FLORE DU CAMBODGE DU LAOS ET DU VIETNAM



n° 11



Flacourtiaceæ, Bixaceae, Cochlospermaceae : M. Lescot

FLORE DU CAMBODGE, DU LAOS ET DU VIETNAM

(Supplément à la Flore générale de l'Indochine
de H. Lecomte)

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

A. AUBRÉVILLE
MEMBRE DE L'INSTITUT
PROFESSEUR HONORAIRE
AU MUSÉUM

et

JEAN-F. LEROY
PROFESSEUR AU MUSÉUM

Rédacteur principal :
Mme TARDIEU-BLOT
DIRECTEUR A L'E.P.H.E.

OUVRAGE SUBVENTIONNÉ PAR LE C.N.R.S.
ET LE MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

FASCICULE 11

FLACOURTIACEAE, BIXACEAE, COCHLOSPERMACEAE

par Michèle LESCOT

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE
16, RUE BUFFON
PARIS (Ve)
1970



ILLUSTRATIONS

Planches de Mlles Godot de Mauroy et Lamourdedieu.

FLACOURTIACEAE

par Michèle LESCOT

De Candolle, Prodr. **1** : 255 (1824), **2** : 47 (1825) « *Flacourtianeae* »; Benth., Journ. Linn. Soc. **4** : 30 (1859); Clos, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 262 (1855); Benth. & Hook. f., Gen. Pl. **1** : 122, 794 (1862); Baill., Hist. Pl. **4** : 265 (1873); Griseb., Fl. Brit. W. Ind. : 20, 298 (1859); Hook. f., Fl. Brit. Ind. **1** : 189 (1872); Warb. in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **3, 6a** : 1-56 (1894); Gilg in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. ed. 2, **21** : 377 (1925); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**¹ : 1-106 (1954) et Addenda, sér. I, **5**¹ : 565 (1958) Hutch., Fam. Flow. Pl. **1** : 207 (1959); Melchior in Engl., Syll. Pflanzenfam. **2** : 323 (1964).

Plantes sarmenteuses, arbustes ou arbres, quelquefois épineux, monoïques ou dioïques.

Feuilles généralement alternes, distiques, rarement opposées ou verticillées, simples, exceptionnellement légèrement lobées, ± épaisses, parfois à ponctuations ou striations pellucides, penninervées ou quelquefois palmatinervées à la base. Stipules en général de petite taille et presque toujours tôt caduques, rarement de grande taille, foliacées et persistantes.

Inflorescences en général axillaires ou subterminales, plus rarement soit sur des rameaux courts et écailleux, soit sur le vieux bois ou sur la nervure médiane de la face supérieure des feuilles, le plus souvent en fascicules, glomérules, cymes ou grappes simples ou composées, quelquefois en épis ou réduites à une fleur solitaire. Bractées nombreuses ordinairement petites et squam-

1. Nous tenons à dire ici tout ce que nous devons à Monsieur le Docteur H. Sleumer, spécialiste des Flacourtiaceae, qui, aussi bien pendant notre séjour au Rijksherbarium de Leiden, qu'au cours de ses visites au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum, nous a aidée avec la plus grande complaisance.

miformes et, quelquefois, deux bractéoles soudées ou non, formant un petit involucre autour de la fleur. Fleurs régulières, hermaphrodites ou unisexuées, ou polygames, de petite taille en général, à pédicelles articulés près de la base, parfois vers le sommet. Calice dialysépale ou gamosépale, à tube ± long, dépassant même parfois le pistil, à 4-5(-15) segments égaux ou rarement inégaux, parfois pétaloïdes, presque toujours imbriqués, parfois valvaires ou complètement soudés et se divisant plus ou moins régulièrement, verticalement ou plus rarement horizontalement, souvent persistants, quelquefois accrescents-aliformes. Corolle généralement nulle, quelquefois présente, à segments ± semblables et en nombre égal à celui des sépales, ou plus nombreux, ordinairement insérés sur le bord d'un disque, en général imbriqués, rarement valvaires, parfois persistants et même accrescents-aliformes. Disque généralement présent, extra-, inter- ou intra-staminal, soit continu et annulaire ou ± lobé à crénelé, soit discontinu et formé de glandes ou d'écailles à la base du périanthe. Étamines solitaires à très nombreuses, le plus souvent en nombre indéfini, hypogynes ou périgynes, rarement épigynes, généralement libres, rarement ± connées, insérées sur 1-3 rangs, ou groupées en faisceaux oppositisépales; anthères biloculaires, de forme variable, quelquefois sagittées ou appendiculées à la base, mucronées au sommet, quelquefois à connectif ± dilaté, déhiscentes par des fentes longitudinales, exceptionnellement par des pores ou des fentes poricides. Staminodes parfois présents dans les fleurs hermaphrodites et dans les fleurs ♀. Ovaire généralement supère, rarement semi-infère ou infère, sessile, exceptionnellement légèrement stipité, uniloculaire à (1)-3-5(-8) placentas pariétaux, rarement basilaires, parfois très saillants et pouvant même s'unir au centre réalisant un ovaire pluriloculaire à 2-5 loges, complètes ou incomplètes; ovules anatropes, rarement solitaires, généralement très nombreux; styles simples le plus souvent, rarement subnuls ou plusieurs et en nombre égal à celui des placentas, bien séparés ou plus ou moins soudés; stigmates variables, généralement uniques, discoïdaux ou capités, entiers ou plus rarement branchus, frangés ou lobés. Pistillode parfois présent dans les fleurs ♂.

FRUIT : très variable, le plus souvent baie ou drupe, parfois capsule déhiscente par des valves ou se déchirant irrégulièrement par des dents au sommet, glabre, poilu, verruqueux ou ailé, quelquefois pourvu à la base de quelques restes du périanthe et du disque persistants. Graines uniques à très nombreuses, généralement arillées, quelquefois velues ou ailées, albuminées, exceptionnellement exalbuminées; embryon droit, très rarement courbe, à cotylédons larges, minces et superposés, rarement épais et inégaux.

GENRE-TYPE : *Flacourtia* L'Héritier, Stirp. Nov. **3** : 59, *t. 30, 30 B* (1786).

DISTR. — Les *Flacourtiaceae* sont essentiellement tropicales avec environ 1 300 espèces réparties dans 85 genres. Au Cambodge, Laos, Vietnam : 9 genres, 42 espèces.

ÉCOL. — Arbustes et arbres des régions boisées, coteaux, forêts primaires et secondaires. Entre 0 et 1 500 m d'altitude généralement.

OBS. — GAGNEPAIN, dans la Flore d'Indochine de Lecomte publie, d'une part, dans le tome I et le Supplément, les Bixacées (*Bixa, Cochlospermum, Hydnocarpus, Taraktogenos, Scolopia, Flacourtia, Xylosma, Dankia*), d'autre part dans le tome II, les Homaliacées (*Homalium*) et Samydacées (*Casearia*).

En suivant la classification actuellement adoptée par la majorité des auteurs nous apportons de profonds remaniements à la nouvelle édition de cette Flore. Remaniements aux niveaux des familles, des genres, et des espèces.

Nous distinguerons dorénavant 3 familles : les *Flacourtiaceae* (*Hydnocarpus, Scolopia, Flacourtia, Casearia, Itoa, Xylosma, Hemiscolopia, Bennettiodendron, Homalium*), les *Bixaceae* (*Bixa*) et les *Cochlospermaceae* (*Cochlospermum*), au sujet desquelles nous donnerons un bref aperçu historique.

La famille des Flacourtiacées fut créée par DE CANDOLLE sur la base des tribus des *Patrisieae, Kiggelarieae, Flacourtieae* et *Erythrospermeae*; ultérieurement CLOS révisa la famille et lui conféra un aspect plus moderne en créant de nombreuses tribus et sous-tribus. Puis WARBURG inclut dans la famille la plupart des

genres qui auparavant appartenaient aux Bixacées et aux Samydacées.

Nous ajoutons 3 genres nouveaux pour la Flore : *Hemiscolopia*, *Itoa* et *Bennettiodendron*. Le genre *Taraktogenos* a été fusionné avec *Hydnocarpus*. Le genre nouveau de GAGNEPAIN, *Dankia*, est en réalité selon une information donnée par le Dr. SLEUMER, une *Theaceae* à rapporter au genre *Camellia*.

CLÉ DES GENRES

1. Ovaire supère. Fleurs uni- ou bisexuées.
 2. Corolle présente.
  3. Fleurs unisexuées. 3-6 styles, subnuls ou très courts..... .... 1. HYDNOCARPUS.
  3'. Fleurs bisexuées. 1 style simple .... 2. SCOLOPIA.
 2'. Corolle absente.
  4. Fruit drupacé, à 2-6(-10) loges, avec un noyau par loge.. .... 3. FLACOURTIA.
  4'. Fruit capsulaire ou bacciforme.
   5. Capsule.
    6. Capsule à 2-3 valves. Étamines alternant avec des staminodes en même nombre qu'elles. Graines arillées, non ailées .... 4. CASEARIA.
    6'. Capsule à 6-8 valves. Absence de staminodes entre les étamines. Graines non arillées, ailées........ 5. ITOA.
   5'. Baie.
    7. Ovaire uniloculaire, 1 style.
     8. 4-6(8) sépales, légèrement imbriqués. Graines arillées .... 6. XYLOSMA.
     8'. 4-6 sépales, en 2 rangées. Graines non arillées..... .... 7. HEMISCOLOPIA.
    7'. Ovaire triloculaire, 3 styles.... 8. BENNETTIODENDRON.
1'. Ovaire semi-infère. Fleurs hermaphrodites...... 9. HOMALIUM.

1. HYDNOCARPUS Gaertn.

J. GAERTNER, Fruct. **1** : 288, *t. 60, f. 3* (1788) ; DC., Prodr. **1** : 257 (1824) ; ENDL., Gen. Pl. **2** : 922, nº 5085 (1839) ; BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. **1** : 129 (1862) ; WARB. in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3,** 6a : 21 (1893) ; GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 222 (1909) & Suppl. **1** : 201 (1939) ; LEMÉE, Dict. Genr. **3** : 681 (1931). SLEUM. in ENGL., Bot. Jahrb. **69** : 1-94 (1938) & Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 14 (1954).
— *Munnickia* DENNST., Schlüss. Hort. Ind. Malab. : 27 (1818), *nom. nud.*
Taraktogenos HASSK., Nat. Tijd. Ned. Ind. **10** : 127 (1855) ; SLOOT., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** : 297 (1925) ; GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 224 (1909) & Suppl. **1** : 203 (1939).

ARBUSTES ou plus généralement ARBRES, dioïques, rarement monoïques.

FEUILLES alternes, simples, entières ou dentées, penninervées, à pétiole épaissi au sommet. Stipules généralement très tôt caduques.

INFLORESCENCES ♂ : axillaires, rarement supra-axillaires pédonculées, en cymes ± branchues, quelquefois en fascicules sessiles, exceptionnellement réduites à une fleur solitaire se développant sur les jeunes rameaux, parfois sur les branches âgées. Inflorescences ♀ : même disposition, mais plus généralement en fascicules courtement pédonculés de 2-5 fleurs sur l'axe des jeunes rameaux, munis de bractées minuscules, parfois subpersistantes. Sépales (3)-4-5, rarement 7-11, libres ou quelquefois soudés à la base, concaves, ± égaux, imbriqués, ± réfléchis à l'anthèse, caducs. Pétales : 4-5-8, rarement 14, libres ou quelquefois soudés à la base, valvaires ou imbriqués, généralement membraneux. Écailles 0 ou 4, rectangulaires, à la base des pétales, libres ou soudées en une couronne lobée et dentelée, molles, ± velues, caduques. — Fleurs ♂ : étamines 5-∞, en plusieurs rangées ; filets libres, quelquefois très courts ; anthères oblongues à ovales,

cordées, didynames, basifixes, à deux loges extrorses, divergentes par le connectif dilaté, à déhiscence longitudinale. Ovaire rudimentaire quelquefois présent. — Fleurs ♀ : staminodes 5-∞, à anthères généralement réduites et stériles, ou absentes. Ovaire supère, uniloculaire; 3-6 placentas 2-3 ou multi-ovulés; 3-6 styles, subnuls ou très courts, à stigmates peltés ou rayonnants, à branches allongées radialement, dilatées vers le sommet et couramment bifides, rarement étroits et ± réfléchis.

Fruit : capsule globuleuse ou ovoïde, rarement cylindrique ou allongée, en forme de concombre, de grande taille, ligneuse, indéhiscente, surmontée des styles persistants. Péricarpe épais et dur, ou fin et fragile; exocarpe brun, avec une structure fibreuse distincte ± développée; mésocarpe jaune brillant, très dur; endocarpe mou, brun sombre, généralement granuleux. Graines nombreuses, densément enveloppées dans une pulpe, irrégulières, ovoïdes-anguleuses, à testa très dur, à arille membraneuse; albumen abondant, huileux; embryon droit, à cotylédons foliacés, quelquefois plissés.

Espèce-type : **H. venenata*, J. Gaertn., *l. c.*

Distr. — Environ 45 espèces, du Sud-Est asiatique et de Malaisie.

Écol. — Forêts sempervirentes, à basse altitude.

Us. — Les graines, qui contiennent des substances huileuses à haute teneur en acides chaulmoogrique et hydnocarpique, ont la propriété remarquable d'être utilisées depuis fort longtemps dans le traitement de la lèpre et de certaines dermatoses. Elles sont employées aussi en médecine vétérinaire, en liniment. Le tourteau obtenu après extraction des huiles sert d'engrais et aussi d'insecticide. Le bois de certaines espèces est utilisé pour divers travaux.

Obs. — Le nom *Hydnocarpus* dérive du grec ὕδνον, (*hydnon*), tubercule, et de καρπός, *karpos*, fruit, et fait allusion au fruit couronné de 4 tubercules.

Espèce incomplètement connue :

Hydnocarpus annamica Li, Journ. Arn. Arb. **26** : 119 (1945).

Le type, et unique exemplaire, de cette espèce est représenté par un rameau feuillé stérile accompagné d'un sachet contenant

quelques restes du péricarpe du fruit et une seule graine. La texture du péricarpe, son tomentum court et roux, les 4 stigmates en croix, sont autant de caractères des *Hydnocarpus*. Il s'agit d'un fruit apparemment mal développé et incomplet à une graine solitaire comme le mentionne l'auteur dans la diagnose, alors que les fruits d'*Hydnocarpus* sont toujours pluriséminés.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Feuilles glabres ou velues à poils simples. Nombre des pétales constant 4, 5 ou 8. Étamines 5-35.
 2. Sépales 4. Pétales 4 ou 8. Étamines (12) 15-30 (-35). (Sect. I. **Taraktogenos**).
  3. Exocarpe fibreux. Pétales 8.
   4. Exocarpe de 3-4 mm d'épaisseur..... 1. *H. annamensis*.
   4'. Exocarpe de 1-1,5 cm d'épaisseur.......... 2. *H. Kurzii*.
  3'. Exocarpe non fibreux. Pétales 4.
   5. Inflorescences ♂ multiflores (15-20 fl.) Sépales glabres à glabrescents. Pétales libres .... 3. *H. hainanensis*.
   5'. Inflorescences ♂ pauciflores (2-5 fl.). Sépales densément tomenteux. Pétales soudés en couronne ou ± cohérents .... 4. *H. ilicifolia*.
 2'. Sépales 5. Pétales 5. Étamines 5. (Sect. II. **Hydnocarpus**).
  6. Écaille velue sur la face interne, avec une côte sur la nervure médiane. Fruit de 3-3,5 cm de diam. 5. *H. saigonensis*.
  6'. Écaille glabre sur la face interne, sans côte sur la nervure médiane. Fruit de 8-12 cm de diam............. .... 6. *H. anthelminthica*.
1'. Feuilles velues, à poils stellés, surtout sur la face inférieure. Nombre des pétales variable, 12-16. Étamines 45-60 (-70). (Sect. III. **Asteriastigma**). 7. *H. macrocarpa* subsp. *burmanica*.

Sect. I. Taraktogenos (Hassk.) Warb.

WARB. in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3**, 6a : 21 (1893).

Taraktogenos HASSK., Retzia **I** : 127 (1855), *pro gen.*; SLOOT., Bull. Jard. Bot. Buit., **3** : 297 (1925).

Sépales 4. Pétales 4 ou 8, libres ou soudés en couronne. Étamines 12-35.

1. Hydnocarpus annamensis
(Gagnep.) Lescot & Sleum., *comb. nov.*

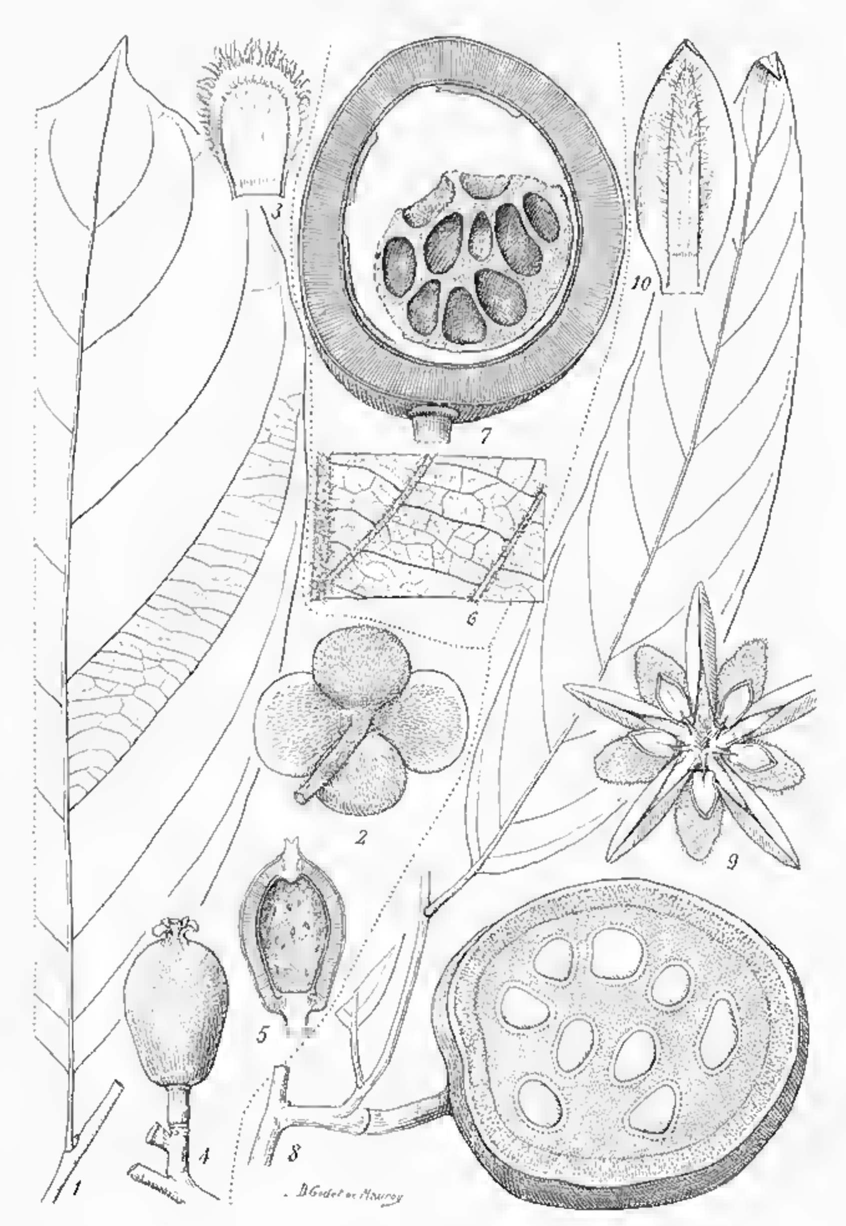
— *Taraktogenos annamensis* Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. Suppl. I : 216. *f. 20* (1939).
Hydnocarpus Merrilliana auct. Li, Journ. Arn. Arb. **24** : 446 (1943), *non* Sleum. (1938).

Arbre de 8-10 m de hauteur : rameaux jeunes tomenteux-roussâtres.

Feuilles chartacées, luisantes et glabres en dessus, mates et velues, à poils apprimés sur les nervures à la face inférieure. Pétiole long de 15-25 mm, robuste, tomenteux-fauve. Limbe obovale à lancéolé oblong, long de 17-35 cm, large de 7-11(-12) cm, largement cunéiforme et ± dissymétrique à la base, brusquement acuminé au sommet, à bords entiers à subondulés. Nervures secondaires 7 paires, distantes; nervures tertiaires en réseau dense, bien marqué sur les deux faces.

Inflorescences axillaires, solitaires ou en cymes pauciflores (2-3 fl.) de 1,5-2 cm de longueur, velues-fauves. Fleurs à pédicelles longs de 2-3 mm, grêles. Sépales 4, libres, ovales-arrondis, de 5-6 mm, densément ferrugineux-tomenteux extérieurement, glabres en dedans, ciliés sur la marge. Pétales (7)-8 libres, suborbiculaires, les externes de 4-5 mm, les internes plus petits, glabres, à bords ± fimbriés. Écailles charnues, arrondies, de 3-3,5 cm, velues et fimbriées au sommet. Fleurs ♂ : étamines 25, à filets de 4-5 mm de longueur, velus-papilleux; anthères ovales subcordées, subaiguës au sommet, longues de 1,5 mm. Pistillode nul. — Fleurs ♀ inconnues.

Fruit : subglobuleux, de 5 cm de diamètre, courtement veluté-roux, entremêlé de soies raides plus longues que le tomentum; stigmates 4-5, obovales, de 4-5 × 3,5-4 mm, glabres, étalés, exocarpe ligneux, de 3-4 mm; endocarpe de 1 mm. Graines nombreuses. — Pl. I, 1-5, p. 11.



PL. I. — **Hydnocarpus annamensis** (Gagnep.) Lescot & Sleum. : ***1***, feuille × 2/3 ; ***2***, fleur vue postérieure × 4 ; ***3***, pétale avec son écaille interne × 6 ; ***4***, jeune fruit × 2/3 ; ***5***, coupe d'un jeune fruit avec cicatrices séminales × 2/3. — **H. macrocarpa** (Bedd.) Warb. subsp. **burmanica** Sleum. : ***6***, détail de feuille, face inférieure, avec poils étoilés × 2 ; ***7***, coupe de fruit mûr avec quelques graines × 2/3. — **H. anthelminthica** Pierre ex Gagnep. : ***8***, rameau feuillé portant un fruit mûr vu en coupe × 2/3 ; ***9***, fleur étalée × 4 ; ***10***, pétale avec son écaille interne × 6. — (1-5, *Chevalier* 1647 ; 6-7, *Poilane* 31655 ; 8-10, *Chevalier* 36598).

Type : Vietnam (Nord), prov. de Lao Kay, nord de Pho Lu, près de Lang Chac, *Poilane* 25209 (lectotype P, SING, B, S).

Distr. — Vietnam (Nord).

Écol. — Sur sols argilo-schisteux très riches, vers 300 m.

N. Vernac. — Vietnamien : *Mây Lô, Mac La* (Lao Kay).

Us. — Espèce à huiles chaulmoogriques.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Nord). — Prov. de Lao Kay : nord de Pho Lu, près de Lang Chac, *Poilane* 25209. — Prov. de Son Tay : mont Bavi, pagode de Dem Thnam, *Balansa* 4210. — Prov. de Thanh Hoa : Phong Y, *Poilane* 1647 in Herb. Chevalier. — Prov. de Nghe An : Bu Khang, *Poilane* 16671.

2. **Hydnocarpus Kurzii** (King) Warb.

Warburg in Engl., Natürl. Pflanzenfam. **3,** 6*a* : 21 (1893); C.E. Park., Burma For. Bull. **21** : 3, *t.* 1 (1930); Kanj. & Das, Fl. Assam **1** : 87 (1934); Sleum. in Engl., Bot. Jahrb. **69** : 20 (1938).

Hydnocarpus heterophyllus Bl. *apud* Kurz, For. Fl. Brit. Burma **1** : 77 (1877).

— *Taraktogenos Kurzii* King, Journ. Roy. As. Soc. Beng. **59** : 123 (1890); B. W. Ellis, Kew Bull. : 55 (1927); C.E.C. Fisch., *emend.*, Kew Bull. : 97 (1927); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 204 (1939). — *Gynocardia Prainii* Desprez, Chaulmoogras : 13, *t. 1* (1900).

Arbre de 5-15 (-30) m de hauteur; tronc de 60-120 cm de diamètre; rameaux à écorce brune à grisâtre, les jeunes pubescents-fauves, les adultes glabrescents.

Feuilles subcoriaces, d'abord pubescentes-fauves, puis ± luisantes et glabrescentes. Pétiole long de 1,5-2(-3) cm, épaissi et rugueux au sommet. Limbe lancéolé à lancéolé oblong, rarement elliptique, long de 15-20(30) cm, large de 4-8(-10) cm, largement cunéiforme, rarement subarrondi et ± légèrement dissymétrique à la base, brusquement et courtement acuminé-obtus au sommet, à bords entiers ou ondulés-dentés. Nervures secondaires 6-7 paires, très ascendantes; nervures tertiaires en réseau dense.

Inflorescences axillaires, rarement extraxillaires, en cymes multiflores (5-9 fl.), de 0,5-2 cm de longueur. Fleurs à pédicelles longs de 5-10 mm, pubescents-fauves. Sépales 4, libres, imbriqués suborbiculaires, de 5 × 4 mm, pubescents-fauves extérieurement, glabres en dedans, ciliés sur la marge. Pétales 8, libres, ovales-obtus, de 4 mm, glabres, velus vers le sommet, ciliés sur la marge. Écailles 8, charnues, ciliées au sommet. — Fleurs ♂ : étamines (15)-18-25(-30), à filets de 4 mm de longueur, velus; anthères oblongues, cordées à la base. Pistillodes nuls. — Fleurs ♀ : staminodes 10-15. Ovaire ovoïde-oblong, densément tomenteux-roux; stigmates subsessiles, disposés radialement.

Fruit : globuleux, de la taille d'une orange, de 5-10 cm, de diamètre, granuleux, velouté-fauve à glabrescent, à pédoncule épais; exocarpe fibreux de 1-1,5 cm; endocarpe de 2 cm. Graines nombreuses, 12-30, de 3 × 1,5 cm.

Type : Birmanie (Nord), Pegu Choungmenah. *Kurz* 1822 (CAL).

Distr. — Laos, Vietnam, Birmanie, Assam, Indes.

Écol. — Sur sol argilo-schisteux profond, jusqu'à 1 200-1 300 m.

N. Vernac. — Vietnamien : *(cây) Lò nòi*, *Chong bao*, (Lao Kay). — Quan hoa : *Yôu ta nu* (Lao Kay).

Us. — « Arbre à lèpre ». Cultivé pour ses graines qui sont actuellement la principale source d'acide chaulmoogrique, remède contre la lèpre. Certains animaux (poissons, porcs sauvages, ours) nourris de la pulpe des fruits et des graines, dont ils sont très friands, deviennent inconsommables car leur chair provoque des nausées et vomissements. Bois blanc, léger, tendre, non résistant aux termites, pourrissant vite, peu estimé, bon pour faire des planches.

Matériel indochinois utilisé :

Laos. — Prov. de Luang Prabang : nord est de M. Ngoi, *Poilane* 20730.

Vietnam (Nord). — Prov. de Lao Kay : 15 km est de Binh Lu et 23 km ouest de Chapa, *Poilane* 12914.

Vietnam (Sud). — Prov. de Quang Tri : Dong Tram, *Poilane* 30115.

3. Hydnocarpus hainanensis (Merr.) Sleum.

Sleumer in Engl., Bot. Jahrb. **69** : 15 (1938).
— *Taraktogenos hainanensis* Merr., Philip. Journ. Sc. **23** : 255 (1923); Gagnep., Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 213 (1939).

Arbre de 6-9(-15) m de hauteur; rameaux cylindriques, à écorce pâle, glabres.

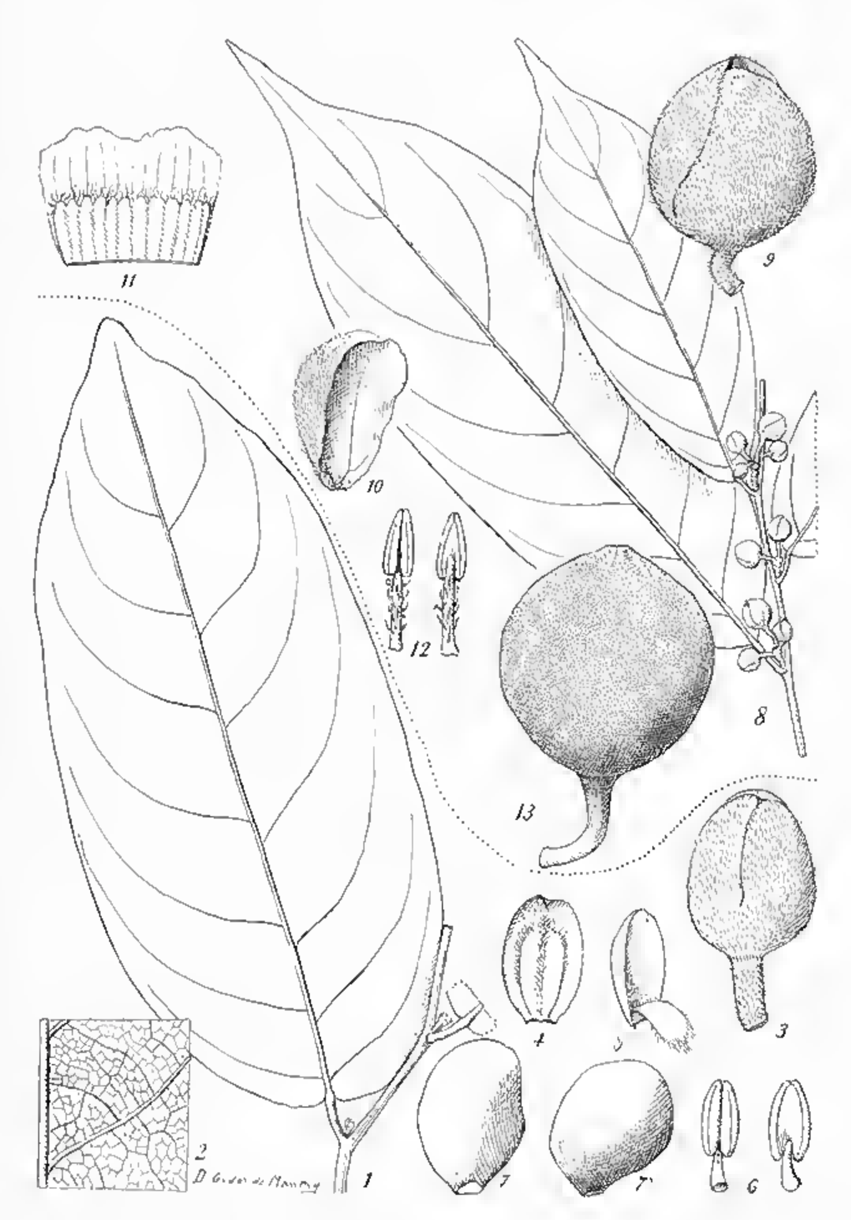
Feuilles chartacées à subcoriaces, luisantes en dessus, mates en dessous, glabres. Pétiole long de 10-15 mm, épaissi au sommet. Limbe oblong, long de 9-18 cm, large de 3-6 cm, aigu à subobtus et ± dissymétrique à la base, acuminé au sommet, à bords ondulés-crénelés à lâchement dentés. Nervures secondaires 7-8 paires, ascendantes, saillantes sur les deux faces, fines, confluentes près du bord; nervures tertiaires en réseau assez lâche.

Inflorescences axillaires ou subterminales, ombelliformes, courtement pédonculées, multiflores (15-20 fl.), de 1,5-2,5 cm de longueur. Fleurs à pédicelles longs de 8-15 mm, glabres à glabrescents. Sépales 4, libres, submembraneux, orbiculaires, de 5-6 × 4 mm, glabres à glabrescents extérieurement, glabres en dedans, érodés et ciliolés sur la marge. Pétales 4, libres, finement membraneux, réniformes-ovales de 3 × 4 mm, glabres, ciliolés sur la marge. Écailles 4, libres, charnues, velues et fimbriées au sommet. — Fleurs ♂ : étamines 10-12, à filets de 1,5 mm de longueur, pubescents; anthères oblongues de 1,5-2 mm. Pistillode nul. — Fleurs ♀ : staminodes 15, à anthères réduites. Ovaire ovoïde elliptique, tomenteux-roux; stigmates 3, charnus, bilobés, étalés radialement.

Fruit : globuleux, de 4-5 cm de diamètre, brun pâle à jaunâtre, tomenteux, à pédoncule épais; exocarpe non fibreux. Graines 20, ovoïdes, de 2,5 × 1,5-1,8 cm.

Type : Hainan, Shui Mun, on rocky stream banks, *Mc Clure* 9636 (NY).

Distr. — Vietnam (Nord). Haïnan.



Pl. 11. — **Hydnocarpus ilicifolia** King : *1*, rameau feuillé × 2/3; **2**, détail de feuille, face inférieure × 2; **3**, bouton floral × 4; **4**, pétale avec son écaille interne, de face × 4; **5**, pétale avec son écaille interne, de profil × 4; **6**, anthères, de face et de dos × 4; **7-7'**, graine × 2. — **H. saigonensis** Pierre ex Gagnep. : **8**, rameau florifère × 2/3; **9**, bouton × 4; **10**, sépale, vue de profil × 4; **11**, pétales soudés avec écailles internes × 4; **12**, étamines, vues de face et de dos × 4; **13**, fruit mûr × 2/3. — (1-7', *Poilane-Müller* 26; 8-13, *Pierre* 2782 p. p. du 4-1876).

Obs. — Espèce pauvrement représentée dans l'Herbier par un échantillon unique à fleurs ♂.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Nord). — Prov. de Vinh Yen : base du Tam Dao, *Pételot* 4684.

4. Hydnocarpus ilicifolia King

King, Ann. Roy. Bot. Gard. Calc. **5** : 130, *t.* *151* (1896); Ridl., Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. nº 59 : 72 (1911); Fl. Mal. Pen. **1** : 161 (1922); Craib, Fl. Siam. Enum. **1** : 96 (1925); Henders., Journ. Mal. Br. Roy. As. Soc. **17** : 36 (1939); Sleum., in Engl., Bot. Jahrb. **69** : 17 (1938); Fl. Mal. ser. I, **5**[1] 19 (1954); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 205 (1939).
— *Hydnocarpus serrata* (Pierre) Warb. in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **3**, 6*a* : 21 (1893), *nom. nud.*; Craib, Fl. Siam. Enum. **1** : 98 (1925).
— *Taraktogenos serrata* Pierre ex Gagnep., Bull. Soc. Bot. Fr. **55** : 525 (1908) & in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 224 (1909) et Suppl. **1** : 206 (1939).
— *Taraktogenos microcarpa* Pierre ex Gagnep., l. c. : 525, resp. 226, resp. 206.
— *Taraktogenos subintegra* Pierre ex Gagnep., l. c. : 526, resp. : 226, resp. : 206.
— *Hydnocarpus microcarpa* Gilg in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. ed. 2, **21** : 408 (1925).
— *Hydnocarpus subintegra* Gilg, l. c.
— *Taraktogenos ilicifolia* Kerr, The Record Techn. & Sc. (Bangkok) Suppl. I, **7** : 13 (1930); Gagnep., in Lecomte, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 205 (1939).
— *Taraktogenos heterophylla* auct. Merr., Contr. Arn. Arb. **8** : 119 (1934), *non* (Bl.) Sleum.
— [*Taraktogenos lanceolata* Pierre in Herb.]

Arbuste ou plus généralement arbre jusqu'à 30 m de hauteur; tronc à écorce grisâtre; rameaux souples, glabres, très rarement pubescents-roux.

Feuilles minces à subcoriaces, vert pâle à brun clair, et presque bronze-brunes sur le sec, glabres. Pétiole long de (0,6)-1 15 mm, pubescent. Limbe polymorphe, oblong à lancéolé-oblong, long de 7,5-15 cm, large de 3-6 cm, largement cunéiforme, rarement subarrondi à la base, longuement atténué à presque caudé et brièvement atténué au sommet, à bords subentiers ou ondulés-

dentés, les dents irrégulières et très espacées. Nervures secondaires 7 (-10) paires, proéminentes sur les deux faces; nervures tertiaires en réseau bien marqué.

INFLORESCENCES axillaires. ♂ : en glomérules ou en cymes corymbiformes, pauciflores (2-5 fl.), de 2-3,5 cm de longueur; ♀ : solitaires ou par deux, portées par un pédoncule court de 0,5 cm de longueur. Fleurs à pédicelles de 5-10 mm, pubescents-roux. Sépales 4, libres, suborbiculaires, de 4 mm, densément tomenteux-fauve extérieurement, glabres en dedans, ciliés sur la marge. Pétales 4, soudés en couronne ou ± cohérents, tronqués, érodés et ciliés au sommet, quelquefois plus courts que les sépales, glabrescents extérieurement, glabres en-dedans. Écailles soudées en couronne, atteignant la moitié de la hauteur des sépales. — Fleurs ♂ : étamines 14-20, blanchâtres, à filets courts, pubescents à subglabres, anthères ovales-oblongues, subsagittées à la base. Pistillode nul. — Fleurs ♀ : 15 staminodes environ. Ovaire ovoïde, tomenteux-roux, 4-5 placentas pauciovulés; stigmates 4-5 sessiles, obtriangulaires, disposés radialement, tronqués-denticulés, glabres en dessus, veloutés-roussâtres en dessous.

FRUIT : globuleux, de 4-5 (-8) cm de diamètre, tomenteux-roux à velouté-noirâtre, ± ondulant; péricarpe fin, de 1,5 mm. Endocarpe non fibreux. Graines 10-15, ovoïdes, de 1,3-2,2 × 1-1,5 cm. — PL. II, 1-7, p. 15.

TYPE : Malaisie, Pulu Langkawi, West Coast, *Curtis* 2603 (CAL).

DISTR. — Vietnam (Sud), Thaïlande, Malaisie.

ÉCOL. — Forêts secondaires et forêts denses humides. Sur sols rocheux jusqu'à 800 m d'altitude.

N. VERNAC. — Cambodgien : *Krâbau phnom* (Pursat); *Krâbau sva, Krâbau sva uhi, Krâbau sva chhmâl* (Kompong Cham); *Mo tuo, Dam re dui* (Cambodge). — Vietnamien : *(cây) Lô nồi, (cây) Sơn den* (Quang Tri, Bien Hoa); *(cây) Săng dong* (Ninh Thuan); *(cây) Chùm bao* (Tay Ninh); *Gìn da tràng*, (Bien Hoa). — Protoindochinois : *Bluy sàsaz* (Bien Hoa).

US. — « Arbre à lèpre ». Espèce à huiles chaulmoogriques

utilisée comme remède contre la lèpre et la gale, et dans la fabrication du savon. Bois de feu.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Stung Treng : Dang Rek, route des mines, vers Prah Vihear, *Poilane* 14913. — Prov. de Pursat : Phnom Snokéo, *Müller* 575. — Prov. de Kompong Cham : nord de Mimot, *Poilane* 15372, 15374, 15397. — Prov. de Kompong Speu : Kompong Speu, *Béjaud* 327 ; mont Pra, *Pierre* 787 p. p. (lectotype de *T. microcarpa* Pierre) ; entre Phum A Rong et La Kang Chœung *Poilane* 17625. — Cambodge : s. l., *Poilane* 15357.

Laos. — Prov. de Luang Prabang : Muang Ban, Wieng Chan, *Kerr* 21279, 21279A, *Poilane* 2784c p.p. — Prov. de Xieng Khouang : Hat Kam, *Kerr* 21293.

Vietnam (Sud). — Prov. de Quang Tri : massif de Dong Tri, *Poilane* 11042. — Prov. de Quang Nam : col des Nuages, près de Tourane, *Poilane* 7973. — Prov. de Ninh Thuan : Cana, *Poilane* 5494 ; Trai Ca, *Poilane* 11043. — Prov. de Tay Ninh : Nu Diang, *Müller* 263 ; mont Deon, près de Tay Ninh *Pierre* 2784 p.p., *Poilane-Müller* 26 ; Lap Vu, *Pierre* 2784 p.p. ; Cai Cung, *Pierre* 2784c p.p. (lectotype de *T. serrata* Pierre), 5863 p. p. (lectotype de *T. subintegra* Pierre), *Thorel* 1479. — Prov. de Bien Hoa : Nui Chua Chan, *Chevalier* 39949 ; Chua Chiang, *Pierre* 2784 p.p. ; Song Lu, *Pierre* 2784 p.p. ; Suu Dinh, *Poilane* 16a in Herb. *Chevalier* ; Mont Giay Ray, *Müller* 1028, *Poilane* 40811. — Prov. de Chau doc : Chau Doc, *Harmand* 516 in Herb. Pierre 2783 p.p. Prov. de Phuoc Tuy : Mont Dinh près de Baria, *Pierre* 2783 p.p. (*T. lanceolata* Pierre in Herb.), 2784c. — Prov. de Soc Trang : Ile Poulo Condore, *Harmand* 738 in Herb. Pierre 3312, de *Perry* in Herb. Pierre 5863. — Indochine : delta du Mekong, *Harmand* s. n. (1875-1877). — Cochinchine : Suzannah, *Chevalier* 36661, 36668.

Sect. II. Hydnocarpus Warb.

Warburg in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **3,** 6*a* : 21 (1893).

Sépales 5. Pétales 5. Étamines 5.

5. Hydnocarpus saigonensis Pierre in Warburg ex Gagnep.

[Warburg in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **3,** 6*a* : 21 (1893), nom. nud.] ; Gagnepain, Bull. Soc. Bot. Fr. **55** : 523 (1908) et in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 223 (1909) ; Sleum. in Engl., Bot. Jahrb. **69** : 43 (1938).

ARBRE de 8-10 m de hauteur; rameaux anguleux, luisants, glabres.

FEUILLES très coriaces, brun foncé, brunâtres sur le sec, glabres. Pétiole long de 8-10 mm, robuste, glabre. Limbe ovale lancéolé, long de 8-15 cm, large de 5-10 cm, arrondi ou obtus-acuminé au sommet, à bords entiers. Nervures secondaires 8-10 paires, décurrentes sur la médiane, arquées; nervures tertiaires en réseau serré, très apparent sur les deux faces.

INFLORESCENCES axillaires en cymes courtes de 2 cm de longueur. Fleurs à pédicelles longs de 5 mm, finement pubescents. Sépales 5, libres, imbriqués, ovales obtus, de 4-5 × 3 mm, finement villeux des deux côtés. Pétales 5, libres, pourpres, ovales, à peine acuminés au sommet, de 3 × 2 mm, très glabres. Écailles 5, libres, linéaires lancéolées, aiguës, glabres extérieurement, velues en dedans, avec une côte saillante sur la nervure médiane, ciliées sur la marge. — Fleurs ♂ : étamines 5, à filets courts, coniques; anthères elliptiques, longues de 2,5 mm, à loges étroites, à connectif dilaté portant un large sillon dorsal. Pistillode très velu. — Fleurs ♂ : staminodes 5. Ovaire ovoïde, hirsute, à 5 placentas multiovulés, les ovules en 2 séries; stigmates 5, sessiles en lames horizontales entières.

FRUIT : globuleux-déprimé, mamelonné au sommet, de 3,5-4 cm de diamètre, tomenteux-roux; péricarpe crustacé; endocarpe non fibreux. Graines peu nombreuses, de 1,4-2 × 1-1,2 cm. — PL. II, 8-13 p. 15.

TYPE : Vietnam (Sud), prov. de Tay Ninh, Mont Lap Vo, *Pierre* 2782 du 5. 1876 (lectotype P).

DISTR. — Vietnam (Sud).

N. VERNAC. Vietnamien : *Chùm bao nhỏ*[2] (Tay Ninh).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Tay Ninh : mont Lap Vo, *Pierre* 2782 p.p. du 5.1866. — Prov. de Phuoc Tuy : mont Dinh, près de Ba Ria, du 4.1867, *Pierre* 2782 p.p. *bis*.

6. Hydnocarpus anthelminthica
Pierre in Lanessan ex Gagnep.

(Lanessan, Pl. Ut. Colon. Fr. : 354 (1886), nom. nud., script. orig. « *H. anthelminticus* »; Warb. in Engler & Pr., Natürl. Pflanzenfam. 3, 6a : 21 (1893), *nomen sub* « *H. anthelmintica* »; Gagnep., Bull. Soc. Bot. Fr. **55** : 523 (1908) & in Lecomte Fl. gén. Indoch. **1** : 222 (1909); Craib, Fl. Siam. Enum. **1** : 95 (1925); Sleum. in Engl., Bot. Jahrb. **69** : 44 (1938).
— *Hydnocarpus alpina* Wight var. *elongata* Boerl. & var. *macrocarpa* Boerl., Cat. Hort. Bogor. : 54 (1899).

Arbuste ou plus généralement arbre de 7-20 (-30) m de hauteur; tronc droit, dressé, court; rameaux robustes, élancés, à écorce fibreuse; ramuscules fins, allongés, cannelés.

Feuilles coriaces, ternes en-dessus, jaunâtres en dessous, glabres. Pétiole long de 12-15 mm, glabre. Limbe ovale-lancéolé à ovale-oblong, long de 10-30 cm, large de 3-8 cm, arrondi obtus à rarement largement cunéiforme, généralement dissymétrique à la base, longuement atténué obtus au sommet, à bords entiers. Nervures secondaires 8-10 paires, obliques; nervures tertiaires en réseau très apparent, dense et serré.

Inflorescences axillaires; ♂ : pseudocymes ou racèmes pauciflores (2-3 fl.), de 3-4 cm de longueur; ♀ : solitaires ou par deux, de 4-5 cm de longueur. Fleurs polygames ou unisexuées, jaune verdâtre ou rosées, à odeur de narcisse, à pédicelles filiformes, longs de 1,5-4 mm, pubescents. Sépales 5, soudés à la base, imbriqués, ovales obtus, de 8-9 mm, villeux sur deux des faces. Pétales 5, à peine soudés à la base, imbriqués contournés, ovales oblongs, de 1,2-1,5 cm. Écailles libres, linéaires, presque aussi longues que les pétales, glabrescentes à glabres extérieurement, glabres en dedans, ciliées sur la marge, sans côte sur la nervure médiane. — Fleurs ♂ : étamines 5, à filet épaissi à la base, atténué au sommet; anthères oblongues obtuses, à loges séparées par le connectif dilaté. Pistillode en colonne hirsute. — Fleurs ♀ : 5 staminodes fusiformes, sans anthères. Ovaire ovoïde ou obovoïde, tomenteux-

ceux, à 5 placentas 10-15 ovulés, les ovules glabres ou velus; contracté en style velu au sommet; stigmates 5, réfléchis en capuchon sur le style, contigus, à peine bilobés.

FRUIT : globuleux, mamelonné et ± tronqué au sommet, de la taille d'une orange, de 8-12 cm de diamètre, à pédoncule très épaissi, d'abord velu noirâtre, puis glabre et finement verruqueux, ± écailleux; péricarpe ligneux, dur et cassant; endocarpe non fibreux. Graines très nombreuses 30-50 (-100), de 1,5-2,2 × 1-1,7 cm. — PL. 1, 8-10 p. 11.

TYPE : Vietnam (Sud), prov. de Bien Hoa, fleuve Dong Nai, près de Tri Huyen, *Pierre* 1291 du 1.1872 (lectotype P).

DISTR. — Cambodge, Vietnam (Sud), Thaïlande.

ÉCOL. — Forêts denses. Sur sols sableux et rocheux tendres.

N. VERNAC. — Cambodgien : *Krâbao* (Kompong Thom); *Krâbao thom* (Pursat); *Krâbao phlaê thom* (Cambodge). — Vietnamien : *(cây) Chùm bôi* (Thua Thien); *(cây) Phong tu²*, *Thuốc phụ tu²* (Bien Hoa); *Chùm bao* (Gia Dinh).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Stung Treng : bord du Tong Prassap, au Nord du village Prassap, *Poilane* 14879; près d'une mare, Cheom Khsan, *Poilane* 14882, 14944, 14947. — Prov. de Kompong Thom : Kompong Soai, *Béjaud* 149, 154; entre Taheng et Pra Prassap, *Poilane* 14860. — Prov. de Kratié : Sambor, bords du Me-Khong, *Harmand* 45 et in Herb. Pierre, 1292, 1391. — Prov. de Pursat : massif de Pursat, entre Ka' Vick et La Khang Chon, *Poilane* 15263; Kompong Luong, *M. Martin* 190. — Prov. de Kampot : bord de la rivière Sre Umbel, *Poilane* 14334. — Cambodge : s. l., *Guinet* 18, 135.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Thua Thien : Hoi Mit, *Poilane* 1102. — Prov. de Quang Nam : Tourane, *J. & M. S. Clemens* 4344; Bana, *Poilane* 1578. — Prov. de Khanh Hoa : versant Sud-Est du massif de la Mère et l'Enfant, *Poilane* 6682; — Prov. de Bien Hoa : fleuve Dong Nai près de Tri Huyen, *Pierre* 1291 du 1.1872 et 1291 *bis* du 1.1877; fleuve Be près de Tri Huyen, *Pierre* 1291 du 1.1872 *ter*. — Prov. de Gia Dinh : Saïgon, *Chevalier* 36593, 36598, *Dông* 161 in Herb. Evrard 2818, *Hài* 245. — COCHINCHINE : Me-Khong, *Harmand* 287 in Herb. Pierre 1291 *ter*; *Thorel*, 393. — Indochine : *Müller* s. n.

US. — « Arbre à lèpre » connu depuis fort longtemps. Les graines, exportées en Asie, en Chine en particulier, où elles sont

vendues sous le nom de Ta Fung Chi ou Ta Fung Tsé, sont utilisées dans le traitement de la lèpre et autres dermatoses, contre la tuberculose et comme vermifuge. L'écorce en décoction se révèlerait efficace contre l'incontinence d'urine. La pulpe du fruit est comestible, mais sans saveur. Bois jaune à rougeâtre, résistant, lourd, bon combustible, non attaqué par les termites, employé pour faire des planches et des colonnes. Cultivé comme arbre d'ornement.

Sect. III. Asteriastigma (Bedd.) Warb.

Warburg in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **3,** 6*a* : 21 (1893).

Sépales 4. Pétales 12-16, libres. Étamines 45-60 (-70).

7. **Hydnocarpus macrocarpa** (Bedd.) Warb.

Warburg in Engl. & Pr., Natürl. Pflazenfam. **3,** 6*a* : 21 (1893); Gilg in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **21** : 409 (1925).
— *Asteriastigma macrocarpa* Bedd., Forest Man. Bot. *t. 266*, anal. *pl. 27* (1873), Icon. Pl. Ind. Or. **1** : 59, *t. 242* (1874); C.E.C. Fisch., Kew Bull. : 98 (1927).

Subsp. **burmanica** *Sleum.*

Sleumer in Engl., Bot. Jahrb. **69** : 29 (1938).

Arbre de 15-18 m de hauteur et de 2 m de diamètre; rameaux à écorce brune, velus.

Feuilles coriaces, mates sur les deux faces, brun plus foncé en dessus, velues à poils stellés surtout sur la face inférieure. Pétiole long de 3-4 cm, velu. Limbe obovale, long de 15-25 cm, large de 7-14 cm, atténué à la base, largement arrondi au sommet et brusquement acuminé, l'acumen long de 0,5-1 cm, à bords entiers-ondulés. Nervure principale très saillante en dessous; nervures secondaires 7-8-10 paires, obliques; nervures tertiaires en réseau bien marqué.

INFLORESCENCES...

FRUIT : globuleux, de 8 cm de diamètre, havane clair, à pédoncule de 1 cm de diamètre; exocarpe fibreux de 1-1,5 cm. Graines nombreuses, environ 50. — PL. 1, 6-7, p. 11.

TYPE : Birmanie, Khamti State, Nam-E-su-stream, *J. Chin* 65 (K).

DISTR. — Vietnam (Sud), Birmanie, Indes.

US. — Espèce à huiles chaulmoogriques.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Nam : entre les villages moi de Go Oi et Mu Oi, *Poilane* 31655.

2. SCOLOPIA Schreb.

SCHREBER in L., Gen. Pl. ed. 8, **1** : 335 (1789), *nom. cons.*; CLOS, Ann. Sc. Nat. Sér. IV, **8** : 244 (1857); BENTH. & HOOK., Gen. Pl. **1** : 127 (1862); BAILL., Hist. Pl. **4** : 309 (1873); MERR., Enum. Philip. **3** : 109 (1923); WARB. in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3**, 6*a* : 29 (1893); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 227 (1909); LEMÉE, Dict. Gen. **6** : 21 (1935); SLEUM., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 8 (1954).
— *Aembilla* Adans., Fam. Pl. **2** : 448 (1763), *nom. rej.*
— *Phoberos* LOUR., Fl. Cochinch. : 317 (1790).
— *Rhinanthera* BL., Bijdr. **17** : 1121 (1826).
— *Dasyanthera* PRESL, Rel. Haenk. **2** : 90, *t.* 66 (1835).
— *Adenogyrus* KLOTZSCH in WALP., Ann. **4** : 226 (1857).
— *Rhamnicastrum* (L.) O. Ktze., Rev. Gen. **1** : 45 (1891).

ARBUSTES OU ARBRES de petite taille, souvent épineux, surtout à l'état jeune.

FEUILLES alternes, simples, entières, dentées ou crénelées, 3-5 nervées à la base (1 ou 2 paires de nervures secondaires plus longues que les autres se détachant de la nervure principale au niveau de la base), glabres, pétiolées; présence, ou non, de 2 glandes à la base du limbe ou au sommet du pétiole. Stipules latérales minuscules, très tôt caduques.

INFLORESCENCES axillaires ou terminales, en grappes géné-

ralement simples, rarement réduites à des fleurs solitaires. Fleurs de petite taille. Sépales 3-6 (-10), légèrement soudés à la base, à peine imbriqués ou valvaires. Pétales généralement en nombre égal et semblables, ou presque, aux sépales, les dépassant toutefois légèrement. Étamines très nombreuses, en plusieurs rangées, insérées sur un disque en général pubescent et souvent glanduleux entre elles ou sur son bord externe, à filets libres et filiformes; anthères oblongues ou elliptiques, dorsifixes, à deux loges extrorses, à déhiscence longitudinale, à connectif souvent prolongé au sommet par un apicule de forme variable, glabre ou poilu. Ovaire supère, sessile, uniloculaire; 2-5 placentas pariétaux pauciovulés; style simple, assez long, terminé par un stigmate pelté ou à 2-5 lobes courts, alternant avec les placentas.

FRUIT : baie charnue ou sèche, accompagnée, à la base, par les restes persistants des sépales, pétales et étamines. Graines à testa dur, crustacé, non arillées; albumen abondant; embryon droit, cotylédons foliacés minces et superposés, radicule droite.

ESPÈCE-TYPE : *S. *pusilla* (Gaertn.) Willd. (*Limonia pusilla* Gaertn.).

DISTR. — Environ 30 espèces, réparties dans les zones chaudes de l'ancien monde.

OBS. — Espèces généralement épineuses, d'où le nom de *Scolopia* dérivé du grec *σκόλοψ*, *scolops*, signifiant épine.

Clé des espèces

1. Présence de 2 glandes foliaires à la base du limbe ou au sommet du pétiole, soit sur toutes les feuilles, soit au moins sur la plupart de celles d'un même rameau.
   2. Prolongement du connectif de l'anthère ± barbu. Pédoncules et pédicelles pubescents-grisâtres. Nervures secondaires des feuilles 4-6 paires.
      3. Présence de glandes autour des étamines. Feuilles de 3-7 × 2-5 cm, elliptiques à ovales elliptiques ou oblongues elliptiques, à sommet arrondi ou légèrement acuminé, à base atténuée ou obtuse. Baie ovoïde, de 5-6 mm, arrondie à l'apex .... 1. *S. chinensis*.

3'. Absence de glandes autour des étamines. Feuilles de 7-18 × 3,5-8 cm, ovales à ovales elliptiques ou ovales lancéolées, à sommet nettement acuminé, à base largement cunéiforme. Baie ellipsoïde de 20-25 mm, atténuée à l'apex .... 2. *S. spinosa*.

2'. Prolongement du connectif de l'anthère glabre. Pédoncules et pédicelles densément tomenteux, pubescents-ferrugineux. Nervures secondaires des feuilles 6-8 paires....... .... 3. *S. macrophylla*.

1'. Absence de glandes foliaires.

4. Feuilles de 1,5-3,5 cm, obovales ou obovales elliptiques, à sommet arrondi ou émarginé, rarement courtement acuminé; nervures tertiaires en réseau généralement peu distinct. Inflorescences plus longues que les feuilles...... .... 4. *S. buxifolia*.

4'. Feuilles de 4,5-8 cm, elliptiques ou elliptiques lancéolées, à sommet acuminé; nervures tertiaires en réseau nettement distinct. Inflorescences plus courtes que les feuilles...... .... 5. *S. saeva*.

1. Scolopia chinensis (Lour.) Clos

Clos, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 249 (1857); Back., Fl. Bat. **1** : 65 (1907) & Voorh., Schoolfl. Java : 15 (1908); Slooten, Bijdr. Flac. : 99 (1919) & Bull. Jard. Bot. Buit. **3** : 340 (1925); Merr., Comm. Lour. : 272 (1935); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 229 (1909) & Suppl. **1** : 209 (1939); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 10 (1954); Back. & Bakh., Fl. Java **1** : 285 (1963).
— *Phoberos chinensis* Lour., Fl. Cochinch. : 318 (1790).
— *Phoberos cochinchinensis* Lour., l. c.
— *Scolopia Germaini* J. Briq., Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève **2** : 42 (1898).
— *Scolopia siamensis* Warb., Fedde Rep. **16** : 255 (1919).

Arbrisseau ou arbre de 1-5 m de hauteur, muni d'aiguillons pouvant atteindre 5-6 cm de longueur; rameaux à écorce brune ou grise, glabrescents, couverts de lenticelles rousseâtres, rondes ou ovales.

Feuilles coriaces, brillantes en dessus, mates en dessous, pourvues de 2 glandes à la base du limbe. Pétiole généralement

court, de 3-8 mm, pubescent. Limbe elliptique à ovale elliptique ou oblong elliptique, long de 3-7 cm, large de 2-5 cm, atténué ou obtus à la base, arrondi ou brièvement acuminé au sommet, à bords entiers, ondulés ou irrégulièrement dentés. Nervures basales 3-5, les latérales inférieures atteignant le milieu du limbe; nervures secondaires 5-7 paires, nettement distinctes en dessus; nervures tertiaires en réseau bien marqué.

INFLORESCENCES axillaires en grappes velues, de 2-3 (-6) cm de longueur. Fleurs blanc-jaunâtre à pédicelles longs de 6-10 mm, pubescents-grisâtre; bractées lancéolées, longues de 2 mm, pubescentes extérieurement, glabres en dedans, ciliées sur la marge. Sépales 5-7, soudés à la base, ovales, longs de 2 mm, velus extérieurement, glabres en dedans, ciliés sur la marge. Pétales 6-7, glabrescents des deux côtés, obscurément ciliolés sur la marge. Disque constitué par 6-10 petites glandes externes, entre les bases des filets staminaux, dentiformes ou subcarrées. Étamines à filets très grêles, de 4-5 mm de longueur; anthères versatiles, obovales, à connectif prolongé en pointe triangulaire, légèrement recourbée, plus longue que les loges, ± barbue à l'extrémité. Ovaire ovoïde de 1,5 mm de hauteur, à 2-3 placentas bi-ovulés; style grêle, long de 4-5 mm, dépassant largement les étamines; stigmates vaguement trilobulés.

FRUIT : baie coriace, de 8-10 mm de diamètre, surmontée du style persistant. Graines 4-5, longues d'environ 4 mm.

TYPE : Habitat in China, *Loureiro* (P).

DISTR. — Laos, Vietnam, Haïnan, Chine, Thaïlande, Indes, Ceylan, Malaisie.

ÉCOL. — Haies, broussailles, collines incultes. Sur terrains sablonneux et argilo-calcaires.

N. VERNAC. — Vietnamien : *Bôm, Ngâu xanh, Gai bôm, Don gon* (Quang Tri); *(cây) Bôm bù, (cây) Bôm* (Thua Thien); *(cây) Gai bôm* (Quang Nam); *(cây) Bung Lâ.*

US. — Espèce plantée en haies rendues impénétrables par les épines.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Laos central : entre le Mé-Không et Huê, *Harmand* s. n. (1875-1877).

VIETNAM (Nord). — Prov. de Bac Giang : Phu Lang Thuong, *Chevalier* 29567. — Prov. de Quang Yen : Uong Bi, *Balansa* 1454; Fan Kenin, *Balansa* 1457; baie de Hon Gay, *Balansa* 1456; Baie de Ha Long, *Lecomte* et *Finet* 833; Ile Verte, à l'Est de la Baie de Fai Tsi Long, *Balansa* 1455. — Prov. de Bac Ninh : bois de Binh Bang, entre Ha Noi et Bac Ninh, *Balansa* 4830, 4984; Lang Giao, route de Ha Noi à Bac Ninh, *Pételot* 4411. — Prov. de Son Tay : collines des environs de Leeke, entre Son Tay et le Mont Ba Vi, *Balansa* 3169 — Prov. de Ha Dong, Ninh Thai, *Bon* 4220; Ha Noi, Sept Pagodes, *Mouret* 89; Ha Noi, Pagodes des Corbeaux, Herbier de la section agricole de l'école professionnelle de Ha Noi *114*; près de Ha Noi, Pagode de Baluy, *Pételot* 4031. Prov. de Ninh Binh : Khang Thuong, Ma Co, *Bon* 24, 351, 879, 1103; Bach Bat, Man Guyen, *Bon* 767; route de Phu Nho Quan à Yen Doi, *Chevalier* 29175; Chu Ganh, *Pételot* 1451. — Prov. de Thanh Hoa : Nguai Thon, Nam Son *Bon* 660. — Tonkin : Sung, *Duport* 177.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Quang Tri, *Chevalier* 41203 in Herb. de Pirey 16. — Prov. de Thua Thien : Huê, *Pierre* 1874, 2787 p.p.; Hoi Mit, *Poilane* 978 in Herb. *Chevalier*; gare de Cau Hai, au Sud de Huê, *Poilane* 27864. — Prov. de Quan Nam : Tourane, J. & M. S. *Clemens*, 3833, 3918; Lien Chien près de Tourane, *Poilane* 7473. — Prov. de Khanh Hoa : Km 25, route de Nha Trang à Ninh Hoa, *Poilane* 8392; Thuy Cam, *Chevalier* 40723. — Prov. de Phuoc Thuy : Monts Thi Wan, *Pierre* 2787 p.p. — Prov. de Soc Trang : Ile Poulo Condore : *de Lanessan* 1869, *Pierre* 2787 p.p., *Germain* 39, 71, *Harmand* s. n. (1875-1877), *David Nelson*, Cook's Third Voyage s. n. (1776-1780). — Annam : s. l., *Poilane* 27913.

2. Scolopia spinosa (Roxb.) Warb.

WARBURG in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3**, 6a : 29 (1893); MERR., Enum. Philip. **3** : 110 (1923); SLOOTEN, Bull. Jard. Bot. Buit. 3 : 338 (1926); HEYNE, Nutt. Pl. : 1139 (1927); SLEUM., Fl. Males. ser. 1, $\mathbf{5}^{1}$: 10 *fig. 2, 3* : (1954); BACK. & BAKH., Fl. Java, **1** : 284 (1963).
— [*Ludia spinosa* ROXB., Hort. Beng. : 38 (1814), *nom. nud.*]; Fl. Ind. ed. Carey, **2** : 507 (1832).
— *Phoberos Roxburghii* BENN., Fl. Java Rar. : 192 (1840); MIQ., Fl. Ind. Bat. suppl. **3** : 338 (1861).
— *Scolopia Roxburghii* CLOS, Ann. Sc. Nat. **4** : 250 (1857); HOOK. F. & THOMS., Fl. Brit. Ind. **1** : 190 (1872); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 288 (1909).

— *Rhamnicastrum spinosum* O. Kuntze, Rev. Gen. 1 : 44 (1891).
Scolopia Roxburghii Clos var. *acuta* & var. *lampongu* Boerl., Cat. Hort. Bot. Bog. 1 : 43 (1899).
— *Scolopia fragrans* Elm., Leafl. Philip. Bot. 5 : 1780 (1913).

Arbuste ou plus généralement arbre de 8-15 (-27) m de hauteur; tronc pourvu d'épines composées; ramuscules à écorce grisâtre portant des épines simples, glabres, à lenticelles ovales elliptiques.

Feuilles ± coriaces, teintées de rose à l'état jeune, luisantes en dessus, ternes en dessous, avec 2 glandes au sommet du pétiole ou à la base du limbe. Pétiole de 10 mm, glabre. Limbe ovale à ovale elliptique ou ovale lancéolé, long de 7-18 cm, large de 3-8 cm, la plus grande largeur un peu en dessous du milieu, étroitement cunéiforme, plus rarement subobtus à la base, acuminé obtus au sommet, l'acumen ± long, à bords entiers ou sinués denticulés, surtout vers l'apex. Nervures basales 3-5, les latérales inférieures atteignant ou dépassant le milieu du limbe; nervures secondaires 5-7 paires, légèrement visibles en dessous; nervures tertiaires en réseau ± distinct.

Inflorescences axillaires en épis grêles de 2-5 (-8) cm de longueur, pubescentes. Fleurs blanchâtres, à pédicelles longs de 6-11 mm, pubescents-grisâtres; bractées lancéolées aiguës, de 3 mm de longueur, pubescentes extérieurement, glabres en dedans, ciliées sur la marge. Pétales 6-7, ovales lancéolés, glabres sur les deux faces, ciliés sur la marge. Disque et glandes nuls. Étamines à filets de 4,5-5 mm de longueur, anthères elliptiques, à connectif prolongé par un apicule subcarré, tronqué, égal ou plus court que les loges, ± barbu au sommet. Ovaire ovoïde, à 3-4 placentas pluriovulés; style grêle, de 4-6 mm, plus long que les étamines; stigmate obscurément capité-trilobé.

Fruit : baie coriace, elliptique, apiculée ou mamelonnée au sommet, verte à brun-verdâtre à maturité, de la taille d'une cerise. Graines 2-8 (-20) rougeâtre, amères.

Distr. — Cambodge, Laos, Thaïlande, Birmanie, Indes, Malaisie.

TYPE : Indes, *Roxburgh* (BM).

ÉCOL. — Forêts denses humides et forêts claires. Jusqu'à 1 200 m d'altitude.

US. — Fruit comestible. Bois de construction.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Speu : Knang Repuen, *Pierre* 786.
LAOS. — Prov. d'Attopeu : *Harmand* 1378 et in Herb. Pierre 766.

3. Scolopia macrophylla (W. & A.) Clos

CLOS, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 253 (1857); SLEUM., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 8 (1954); BACK. & BAKH., Fl. Java **1** : 284 (1963).
— *Phoberos macrophyllus* W. & A., Prodr. : 30 (1834).
— *Phoberos rhinanthera* BENN. & BR., Pl. Jav. Rar. : 187, *t. 39* (1840).
— *Rhinanthera Blumei* STEUD., Nom. ed. 2 : 448 (1840).
— *Phoberos maritima* MIQ., Fl. Ind. Bat. Suppl. **3** : 388 (1861).
— *Scolopia rhinanthera* CLOS, l. c. : 252; HOOK. F. & THOMS., Fl. Brit. Ind. **1** : 191 (1872); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 227 (1909); MERR., Enum. Born : 411 (1921); SLOOT., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** : 336 (1925).
Scolopia rhinanthera CLOS var. *siamensis* CRAIB, Kew Bull. : 235 (1922) & Fl. Siam. Enum. **1** : 94 (1931); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 207 (1939).
— *Scolopia maritima* WARB. in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3**, 6a : 29 (1893).

ARBUSTE ou ARBRE de 2-10 m de hauteur, épineux; rameaux à écorce rousse puis grisâtre, glabrescents, couverts de lenticelles ovales ou arrondies.

FEUILLES ± coriaces, jeunes brunes ou pourpres, adultes brun vert, brillantes en dessus, ternes en dessous, munies généralement de deux glandes au sommet du pétiole, plus rarement à l'extrême base du limbe. Pétiole de 8-18 mm, rougeâtre, glabrescent. Limbe ovale à ovale elliptique ou brièvement lancéolé, long de 5-12 (-15) cm, large de 3-6(-8) cm, obtus ou arrondi à la base, courtement acuminé au sommet, à bords dentés, les dents minuscules, glanduleuses et espacées. Nervures basales 3-5; ner-

nervures secondaires 6-8 paires, légèrement décurrentes sur la médiane et à peine proéminentes en dessous; nervures tertiaires en réseau distinct.

Inflorescences axillaires ou terminales, en grappes de 3-10 cm de longueur, densément tomenteuses-roussâtres. Fleurs blanc verdâtre, odoriférantes, à pédicelles de 6-10 mm de longueur, tomenteuses-roussâtres. Sépales 4-6, ovales ou suborbiculaires, légèrement inégaux, de 3-3,5 mm, tomenteux extérieurement, glabres en dedans, ciliés sur la marge. Pétales 4-6, glabres sur les deux faces, ciliés sur la marge. Disque constitué par 10-12 glandes ± ovales obtuses. Étamines à filets de 7-8 mm de longueur; anthères elliptiques, à apicule étroit, aigu ou obtus, plus long que les loges, glabre. Ovaire globuleux de 2 mm de hauteur, à 3 placentas pauciovulés; style de 5 mm, ne dépassant pas les étamines; stigmate capité ± trilobulé.

Fruit : baie coriace, ovoïde, de 5-3 cm de diamètre, orange à maturité. Graines 1-6. — Pl. III, 1-5, p. 31.

Type : Indes, *Wight*, Cat. nº 288 (K).

Distr. — Cambodge, Vietnam (Sud), Thaïlande, Malaisie.

Écol. — Endroits inondés. Sur sols sablonneux ou argileux noirs et humides.

N. Vernac. — Cambodgien : *Trâkhop prek* (Kampot). — Vietnamien : *(cây) Gai bòm* (Dinh Tuong).

Obs. — L'échantillon de *Pierre* 390 diffère un peu des autres échantillons par ses feuilles minces et ternes en dessus. Nous le considérons tout de même comme appartenant bien à cette espèce.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Kampot : Kampot, km 180, route de Sre Umbell, *Poilane* 406 in Herb. Chevalier.

Vietnam (Sud). — Prov. de Binh Duong : Bu Dop, rive gauche du Song Be, *Poilane* 829 in Herb. Chevalier. — Prov. de Bien Hoa : Dinh Quan, Institut des Recherches Agronomiques de l'Indochine, *Poilane* 21511. — Prov. de Phuoc Tuy : Cap St Jacques, *Poilane* 632 in Herb. Chevalier. — Prov. de Ding Tuong : Go Cong, *Pierre* 390.



Pl. III. — **Scolopia macrophylla** (W. et A.) Clos : ***1***, rameau florifère × 3/4 ; **2**, base d'une feuille avec ses deux glandes × 3 ; ***3***, fleur, sépales et pétales enlevés, × 5 ; ***4***, anthères, de profil et de face × 12 ; ***5***, fruit jeune × 3. — **S. buxifolia** Gagnep. : ***6***, rameau florifère × 3/4 ; ***7***, base d'une feuille, face inférieure × 3 ; ***8***, fleur, sépales et pétales enlevés × 6. — **S. saeva** Hance : ***9***, rameau avec fleurs marcescentes × 3/4 ; ***10***, base d'une feuille, face inférieure × 3 ; ***11***, fleur après l'anthèse × 6 ; ***12***, anthère × 12. — (1-5, *Poilane* 829 ; 6-8, *Krempf* 1651 ; 9-12, *Poilane* 8041).

4. Scolopia buxifolia Gagnep.

Gagnepain, Bull. Soc. Bot. Fr. **55** : 524 (1908), & in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 229 (1909).
— *Scolopia nana* Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 208 (1939), **syn. nov.**

Arbuste ou arbre de 2-8 m de hauteur, épineux; rameaux glabres ou pubérulents, couverts de lenticelles arrondies ou elliptiques.

Feuilles coriaces, brillantes en dessus, mates en dessous, dépourvues de glandes. Pétiole très court, de 2-3 mm de longueur, finement pubescent ou glabre. Limbe obovale ou obovale elliptique, long de 1,5-3,5 cm, large de 0,5-1,5 cm légèrement atténué à la base, arrondi ou émarginé, très rarement courtement acuminé au sommet, à bords entiers, légèrement roulés en dessous. Nervures basales 3 (-5); nervures secondaires à peine marquées; nervures tertiaires obsolètes.

Inflorescences axillaires ou terminales, corymbiformes ou en grappes, de 2-3 cm de longueur, pubérulentes. Fleurs à pédicelles longs de 5-11 mm, glabrescents; bractées lancéolées, longues de 1,5 mm, pubescentes extérieurement, glabres en dedans, ciliées sur la marge. Sépales 4-5, ovales obtus, de 1-1,5 mm, glabres sur les deux faces, ciliés sur la marge. Pétales 4-5, glabres sur les deux faces, ciliés sur la marge. Disque hérissé de poils, constitué de petites glandes externes très nombreuses, serrées les unes contre les autres, dentiformes. Étamines à filets grêles de 4-5 mm de longueur; anthères suborbiculaires, elliptiques, à apicule aigu triangulaire, plus long que les loges, glabre ou exceptionnellement pourvu de quelques poils. Ovaire ovoïde, de 1,5-2 mm de hauteur, à 2-3 placentas 1-2 ovulés; style long de 4-5 mm, dépassant à peine les étamines; stigmate tronqué, obscurément 2-3 lobulé.

Fruit : baie ± coriace, ovoïde, longue de 0,5-1 cm, rouge à maturité, amère. Graines 3-6, longues de 3-4 mm. — Pl. III, 6-8, p. 31.

TYPE : Vietnam (Sud). — Prov. de Phuc Tuy, Mont Thi Wan, *Pierre* 2791 (lectotype P).

DISTR. — Vietnam (Sud), Haïnan.

ÉCOL. — Sur sols sablonneux et argileux.

N. VERNAC. — Vietnamien : *(cây) Gai bôm, (cây) Ma duong* (Khanh Hoa).

US. — Contre l'enflure des pieds : on expose ces derniers à la fumée.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Lang Khai, Poilane 1376 in Herb. Chevalier. — Prov. de Khanh Hoa : Nha Trang, *Krempf* 1641, *Chevalier* 38992, *Hayata* 471, *Poilane* 4489, 4490; Hon Cohe, près de Ninh Hoa, *Poilane* 6146. — Prov. de Ninh Thuan : My Ca, presqu'île de Cam Ranh *Barry* 49. — Prov. de Phuoc Tuy : mont Thi Wan, *Pierre* 2791 p.p.

5. **Scolopia saeva** (Hance) Hance

HANCE, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 217 (1862); HOOK. F. & THOMS., Fl. Brit Ind. **1** : 191 (1872).
— *Phoberos saevus* HANCE in WALP., Ann. Bot. Syst. **3** : 825 (1852).
— *Scolopia cinnamomifolia* GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 217 (1939), **syn. nov.**

ARBUSTE OU ARBRE de 3-10 m de hauteur, muni d'épines robustes, souvent à plusieurs branches, atteignant jusqu'à 11 cm de longueur; rameaux à écorce roussâtre, glabres ou glabrescents, couverts de lenticelles arrondies.

FEUILLES coriaces, brillantes en dessus, mates en dessous, dépourvues de glandes. Pétioles de 4-7 mm, glabres. Limbe étroit, elliptique ou elliptique lancéolé, rarement oblancéolé, long de 4-5-8 cm, large de 1,5-3 cm, longuement atténué cunéiforme à la base, acuminé au sommet, l'acumen de 0,5-1 cm, à bords entiers, légèrement révolutés en dessous ou quelquefois sinueux et glanduleux. Nervures basales 3-4 paires, anastomosées en arcs marginaux; nervures tertiaires en réseau distinct, surtout sur la face inférieure.

INFLORESCENCES axillaires ou terminales, en grappes plus courtes que les feuilles, d'environ 3-4 cm, glabrescentes. Fleurs à pédicelles longs de 5-10 mm, pubérulents; bractées lancéolées, de 2,5-4-5 mm de longueur, pubescentes ou glabres extérieurement, glabres en dedans, ciliées sur la marge. Sépales 5, ovales obtus, longs d'environ 1,5-2 mm, glabres des deux côtés, ciliés sur la marge. Pétales 5, ovales arrondis. Disque constitué de 10 glandes environ, sessiles et épaisses, dentiformes. Étamines à filets grêles de 4-4,5 mm de longueur; anthères elliptiques, à apicule plus long que les anthères, en crête aiguë ou obtuse, glabre ou pourvue d'un ou deux poils raides à son extrémité. Ovaire globuleux à 2-3 placentas 1-2 ovulés; style long de 3-5 mm, dépassant à peine les étamines; stigmate capité, trilobé.

FRUIT : baie ovoïde elliptique, de la taille d'un petit pois, rouge à maturité. PL. III, 9-12, p. 31.

DISTR. — Vietnam (Sud), Haïnan, Chine.

ÉCOL. — Forêts. Sur sols rocheux, vers 800 m d'altitude.

N. VERNAC. — Vietnamien : *(cây) Gai bòm* (Quang Nam).

US. — Bois rouge, très dur, utilisé dans la fabrication des pilons à riz et des ancres de sampans, non attaqué par les termites.

OBS. — Les poils de l'apicule, présents mais rares, tendent à disparaître au cours de la floraison.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Nam : col des Nuages, près de Tourane, *Poilane* 7776, 8041.

3. FLACOURTIA L'Hérit.

L'HÉRITIER, Stirp. Nov. **3** : 59, *t. 30*, 30 B (1786); JUSS., Gen. Pl. : 291 (1789); DC., Prodr. **1** : 256 (1824); ENDL., Gen. Pl. : 921 (1839); BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. **1** : 128 (1862); BAILL., Hist. Pl. **4** : 302 (1873); ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3**, 6 : 43 (1894); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 233 (1909); LEMÉE, Dict. Genr. **3** : 130 (1931); SLEUM., Fl. Males. ser. **1**, **5**^{1} : 69 (1954).

— *Stigmarota* Lour., Fl. Cochinch. : 633 (1790).
— *Rhamnopsis* Reichb., Consp. : 188 (1828).

Arbuste ou arbre généralement épineux, surtout à l'état jeune.

Feuilles alternes, simples, le plus souvent dentées, généralement penninervées, rarement ± 3-5 nervées à la base, ± coriaces, brièvement pétiolées. Stipules latérales petites, très tôt caduques.

Inflorescences en grappes, ou en glomérules, ou encore en panicules axillaires terminaux; bractées et bractéoles minuscules. Fleurs unisexuées, rarement polygames, de petite taille. Sépales 4-6 (-7), légèrement soudés à la base, très imbriqués, ciliés, parfois persistants. Pétales nuls. Disque annulaire, ou composé de glandes opposées aux sépales, entourant les étamines ou l'ovaire. — Fleurs ♂ : étamines nombreuses, à filets libres, filiformes; anthères ± gibbeuses, dorsifixes, à deux loges extrorses, déhiscentes par une fente longitudinale; pistillode nul ou très réduit. — Fleurs ♀ : généralement sans staminodes ou quelquefois à un staminode; ovaire supère à 2-6 (-10) loges, incomplètement séparées par des fausses cloisons, pluriovulées, les ovules descendants; styles en même nombre que les loges libres ou ± connés à la base, dressés ou retombants, parfois presque nuls; stigmates dilatés, souvent bilobés ou lobulés, réfléchis ou révolutés.

Fruit : drupe bacciforme avec autant de noyaux, uni ou pluriséminés, que de fausses loges. Graines un peu comprimées, à testa finement crustacé; albumen charnu, recouvert d'un tégument papyracé rougeâtre; embryon axile, cotylédons minces, orbiculaires.

Espèces-type : **Flacourtia Ramontchi* L'Hérit., l. c.

Distr. — Environ une quinzaine d'espèces des régions chaudes d'Afrique et d'Asie.

Obs. — Nom donné en l'honneur d'Étienne de Flacourt (1607-1661), Directeur de la Compagnie Française d'Inde de l'Est.

Us. — Plusieurs espèces fournissent des fruits de petite taille, ressemblant à des Prunes ou à des Cerises mais de qualité inférieure,

souvent acides, quelquefois astringents. On trouve tous les degrés de saveur entre les fruits sauvages et cultivés.

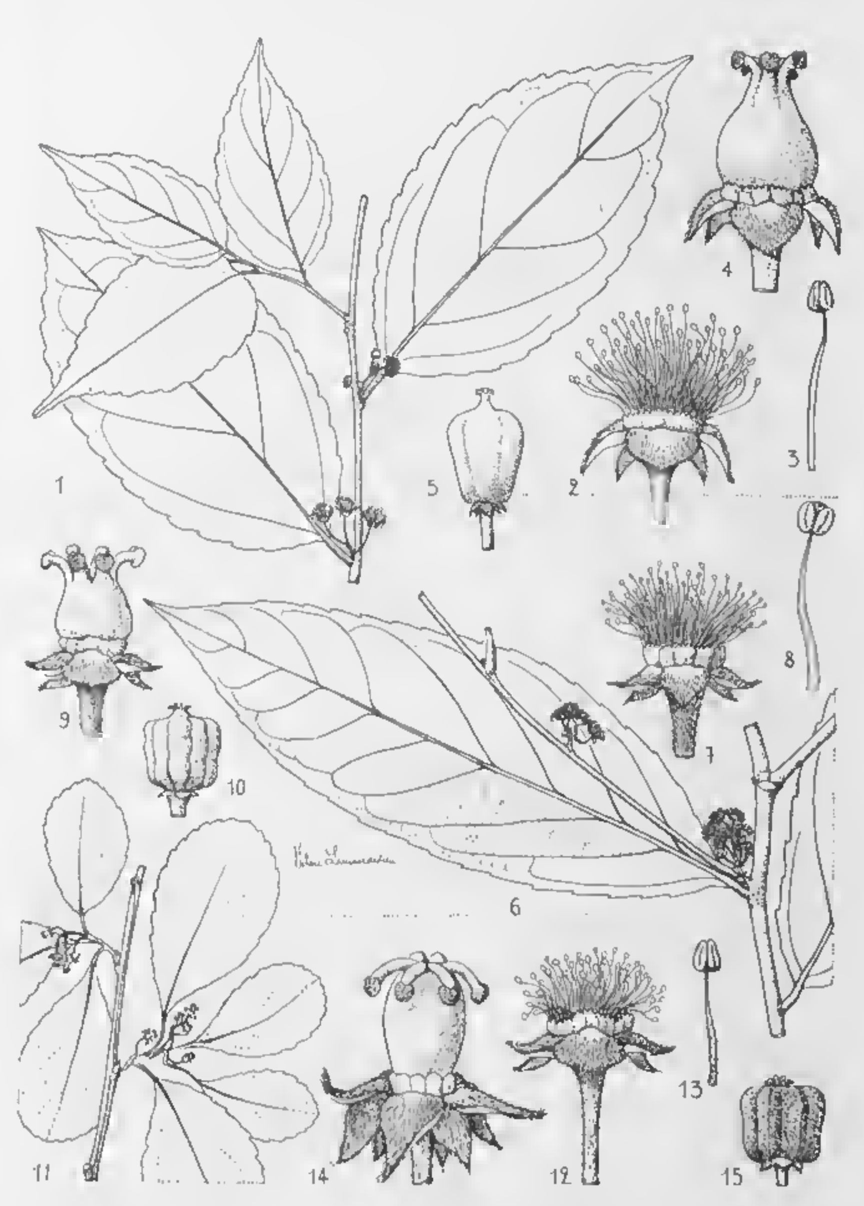
Clé des espèces

1. Styles entièrement soudés en une colonne d'environ 1 mm... .... 1. *F. jangomas.*
1'. Styles entièrement libres ou ± soudés à la base.
  2. Styles 4 — 7 (—8), libres à la base, bien distinctement espacés et disposés en cercle au sommet de l'ovaire, ± dressés, d'environ 1,5 — 3 mm. Filets staminaux glabres. Limbe foliaire ovale à lancéolé, ou oblong elliptique long de 6 — 12 (—18) × 3 — 6 (— 9) cm .... 2. *F. rukam.*
  2'. Styles 4 — 6 (—7) ± soudés à la base, centraux au sommet de l'ovaire, ± retombants, d'environ 0,5 — 1 mm. Filets staminaux généralement velus. Limbe foliaire polymorphe, obovale à obovale elliptique, long de 2 — 6 (—9) × 1 — 4 (— 5) cm .... 3. *F. indica.*

1. Flacourtia jangomas (Lour.) Raeusch.

Raeuschel, Nomencl. Bot. ed. 3 : 290 (1797); Gmel. ex Steud., Nomencl. Bot. ed. 1 : 343 (1821); Miq., Fl. Ind. Bat. **1** : 105 (1859); Slooten, Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 75 (1925); Merr., Comm. Lour. : 274 (1935); Corner, Wayside Trees **1** : 307 (1940); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 72 *fig.* 30 (1954); Bak. & Bakh., Fl. Java **1** : 285 (1963).
— *Stigmarota jangomas* Lour., Fl. Cochinch. **2** : 634 (1790).
— *Flacourtia cataphracta* Roxb. ex Willd., Sp. Pl. **4** : 830 (1806); Fl. Ind. ed. Carey **3** : 834 (1832); Hook. f. & Th. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **1** : 193 (1872); Kurz, For. Fl. Burma **1** : 74 (1877); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 233 (1909) & Suppl. **1** : 211 (1939); Ridl., Fl. Mal. Pen. **1** : 158 (1922); Craib, Fl. Siam. Enum. **1** : 94 (1925).
— *Xylosma borneense* Ridl., Journ. Bot. **74** : 224 (1936).

Arbrisseau, arbuste ou arbre de 5-10 (-15) m de hauteur, muni d'épines simples ou branchues à l'état juvénile seulement; rameaux à écorce ± brillante, variant du brun cuivré au brun jaunâtre, s'écaillant en fines lamelles, glabres ou pubérulentes, couverts de lenticelles suborbiculaires ou elliptiques.



PL. IV. — **Flacourtia jangomas** (Lour.) Raeusch : ***1***, rameau florifère ♂ × 2/3; ***2***, fleur ♂, sépales rabattus × 6; ***3***, étamine × 8; ***4***, fleur ♀, sépales rabattus × 6; ***5***, fruit × 1. — **F. rukam** Zoll. et Mor. : ***6***, rameau florifère ♂ × 2/3; ***7***, fleur ♂, sépales rabattus × 6; ***8***, étamine × 8; ***9***, fleur ♀, sépales rabattus × 6; ***10***, fruit × 1. — **F. indica** (Burm. f.) Merr. : ***11***, rameau florifère ♀ × 2/3; ***12***, fleur ♂, sépales rabattus × 6; ***13***, étamine × 8; ***14***, fleur ♀, sépales rabattus × 6; ***15***, fruit × 1. — (1-3, *Pierre* s. n.; 4-5, *Hiêp* 809; 6-8, *Poilane* 8312; 9-10, *Geilies* 1; 11-13, *Harmand* 69 in Herb. *Pierre* 789; 14-15, *Dussaud* 94).

FEUILLES généralement membraneuses, brillantes en dessus, ternes en dessous, glabres ou glabrescentes sur les nervures. Pétiole de 4-8 mm, grêle, canaliculé en dessus, glabrescent ou velu. Limbe ovale à ovale elliptique, plus rarement ovale lancéolé, long de 5-12 cm, large de 2-2,5 cm, cunéiforme ou arrondi à la base, obtus ou longuement acuminé au sommet, à bords sinués dentés presque dès la base. Nervure médiane légèrement proéminente sur les deux faces; nervures secondaires 3-6 paires, fines, obliques, décurrentes sur la médiane, visibles sur les deux faces; nervures tertiaires en réseau transversal étroit et allongé.

INFLORESCENCES axillaires, ± corymbiformes, de 1-2 cm de longueur, pubescentes. Fleurs blanches à blanc-verdâtre, à odeur de miel, à pédicelles très grêles de 0,5-1 mm, ± pubescents; bractées de 1 mm, glabrescentes extérieurement, tomenteuses en dedans, ciliées sur la marge. Sépales 4 (-5), soudés à la base, ovales triangulaires, obtus, d'environ 2 mm, ± pubescents sur les deux faces, légèrement ciliés sur la marge. — Fleurs ♂ : disque formé de glandes séparées. Étamines à filets filiformes, de 2-3 mm de longueur, glabres; anthères obovales à suborbiculaires, à connectif légèrement renflé sur le dos. Pistillode nul. — Fleurs ♀ : disque entier ± lobé. Ovaire subglobuleux de 2-3 mm de hauteur à 4-6 loges bi-ovulées, les ovules insérés vers le milieu des cloisons; 4-6 styles entièrement soudés en une colonne d'environ 1 mm; stigmates très courts, ± dilatés, bilobés et révolutés.

FRUIT : charnu, subglobuleux, de 1,5-2,5 cm de diamètre, côtelé sur le sec. Graines 4-6 (-10). — PL. IV, 1-5, p. 37.

TYPE : Habitat culta in Cochinchina, *Loureiro* (BM).

DISTR. — Laos, Vietnam (Sud), SE asiatique, Malaisie.

ÉCOL. — Cultivé autour des villages et spontané dans les forêts de basse altitude et jusqu'à 1 500 m. Sols argilo-rocheux et sols gazonnés argileux.

N. VERNAC. — Vietnamien : *Mung quân rừng* (Quang Tri); *(cây) Bu quan* (Quang Nam); *Muồng quân rừng* (Gia Dinh). — Proto-indochinois : *Te Sriung* (Quang Tri).

US. — Racines jeunes et fruits comestibles. Les fruits, très juteux, dont on fait des confitures et des compotes, sont connus

sous les noms de « Runeala Plum » en Inde, de Prunier d'Inde en Indochine. Graines huileuses. Les jeunes pousses sont utilisées comme toniques, stomachiques et astringentes. Bois blanc à rougeâtre, très dur, prenant un beau poli, employé à la confection de colonnes et de pilons à riz.

Obs. — Tire son nom du nom vernaculaire *Jangomas* (Bombay).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Lang Yen, *Poilane* 10869; col d'Ai Lao, *Poilane* 25090; km 24 de la route coloniale nº 9, *Poilane* 13386. — Prov. de Thua Thien : environ de Hué, *Eberhardt* 3294. — Prov. de Quang Nam : Tourane, *J. & M. S. Clemens* 4373, 4429; col des Nuages, près de Tourane, *Poilane* 7850. — Prov. de Lam Dong : Bra lan, près de Djiring, *Poilane* 24586. — Prov. de Gia Dinh : Sai Gon, *Hiêp* 803, 906, *Pierre* 2788; Go Vap, *Pierre* s. n.; l'Avalanche, *Lefèvre* 15, 242; — Prov. de Phuoc Thuy : Nui Dinh, *Poilane* 656.

2. Flacourtia rukam Zoll. & Mor.

ZOLLINGER & MORITZI in MOR., Syst. Verz. : 33 (1846); CLOS, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 216 (1857); MIQ., Fl. Ind. Bat. **1** : 104 (1859); HOOK. F. & THOMS. in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **1**: 192 (1872); VID., Rev. Pl. Vasc. Filip. : 49 (1886); BACK., Fl. Bat. **1** : 67 (1907); GAGNEP. in MOROT, Journ. Bot. **21** : 172 (1908); in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 234 (1909) & Suppl. **1** : 212 (1939); MERR., En. Born. Pl. : 412 (1921); RIDL., Fl. Mal. Pen. **1** : 157 (1922); SLOOT., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 364 (1925); CORNER, Wayside Trees : 307 (1940); SLEUM., Fl. Males. ser. 1, **5**[1] : 73 *fig. 31-33* (1954); BACK. et BAKH., Fl. Java **1** : 284 (1963).

— *Flacourtia cataphracta* auct. BL., Bijdr. : 55 (1825), non ROXB. (1806).

— *Flacourtia edulis* GRIFF., Not. **4** : 612 (1854).

— *Hisingera grandifolia* TURCZ., Bull. Soc. Nat. Moscou **27** : 332 (1854).

— *Flacourtia inermis* auct. MERR., Philip. Journ. Sc. **1**, Suppl. : 99 (1906), non ROXB. (1811).

— *Flacourtia euphlebia* MERR. l. c., & Enum. Philip. **3** : 112 (1923); BROWN, Us. Pl. Philip. **2** : 502 (1950).

— *Flacourtia sulcata* ELM., Leafl. Philip. Bot. **7** : 2653 (1915).

— *Flacourtia rukam* ZOLL. & MOR. var. *domestica* RIDL. & var. *erythrocarpa* RIDL., Fl. Mal. Pen. **1** : 158 (1922).

— *Flacourtia rukam* Zoll. & Mor. var. *myriantha* Merr., Philip. Journ. Sc. **30** : 411 (1926).
— *Flacourtia megaphylla* Ridl., Journ. Bot. **74** : 223 (1936).
— *Flacourtia peninsula* Elm., Leafl. Philip. Bot. **10** : 3808 (1939).

Arbuste ou arbre de 4-15 (-20) m de hauteur, pourvu d'épines robustes, simples ou branchues, pouvant atteindre 10 cm de longueur et disparaissant chez les espèces âgées ou cultivées; tronc à cannelures et à contreforts; rameaux âgés noueux, à écorce brune ou grise, non écailleuse; rameaux ultimes pulvérulents, couverts de lenticelles verruqueuses, arrondies ou elliptiques.

Feuilles généralement brillantes en dessus, plus rarement mates sur les deux faces, glabres ou pulvérulentes sur les nervures. Pétioles de 3-8 mm, glabres ou ± recouverts de poils roussâtres. Limbe ovale à lancéolé, ou oblong elliptique, long de 6-12 (-18) cm, large 3-6 (-9) cm, cunéiforme à arrondi à la base, acuminé obtus au sommet, à bords grossièrement sinués dentés. Nervure médiane velue à la face supérieure, glabrescente en dessous; nervures secondaires 5-7 paires, glabres ou finement pubescentes, peu visibles sur la face supérieure, proéminentes en dessous et obliques; nervures tertiaires transversales fines, presque parallèles, en réseau dense.

Inflorescences axillaires en glomérules ou en très courts racèmes écailleux, pauciflores, ± velus. Fleurs jaune-verdâtre, inodores, à pédicelles de 3-5 mm, pubescents ou tomenteux; bractées ovales elliptiques de 1 mm de longueur, velues sur les deux faces, ciliées sur la marge. Sépales 3-4 (-6), à peine soudés à la base, ovales aigus à acuminés, d'environ 2 mm, glabrescents ou tomenteux extérieurement, tomenteux en dedans, ciliés sur la marge. — Fleurs ♂ : disque blanc jaunâtre à orange, à glandes séparées, irrégulièrement lobées. Étamines à filets de 3 mm de longueur, glabres; anthères orbiculaires, jaunâtres, longues de 0,5 mm, à sommet brun foncé. Pistillode nul. — Fleurs ♀ : disque à glandes plus larges, à sommet à peine crénelé. Étamines généralement absentes; staminodes quelquefois présents. Ovaire globuleux, de 2-3 mm de hauteur, à 4-7 (-8) placentas portant 2 ovules

insérés au milieu des cloisons; 4-7 (-8) styles libres à la base, bien nettement espacés et disposés en cercle au sommet de l'ovaire, canaliculés en dessous, ± dressés et divergents, longs de 1,5-3 mm; stigmates cordiformes, obscurément bilobulés. — Pl. IV, 6-11, p. 37.

Fruit : charnu, globuleux à ovoïde, de 2-2,5 cm de diamètre, rouge sombre à noir à maturité, côtelé sur le sec.

Type : Java, « prope Pantar Petr », *Zollinger* 1572 (isotype P).

Distr. — Vietnam (Sud), Haïnan, Thaïlande, Malaisie.

Écol. — Espèce commune dans les bosquets. Sur sols arides, sablonneux et argilo-schisteux, jusqu'à 400 m d'altitude.

Us. — Spontané et cultivé pour ses fruits acidulés, meilleurs cuits, dont on fait des confitures et des compotes. Racines jeunes comestibles. Le jus des jeunes fruits est utilisé contre la diarrhée et la dysenterie, et celui des feuilles est appliqué sur les yeux enflammés. Bois dur, rouge, utilisé, mais rarement, dans la fabrication de colonnes et de pilons à riz.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Sud). — Prov. de Khanh Hoa : Km 26, route de Nha Trang à Ninh Hoa, *Poilane* 8312.

3. Flacourtia indica (Burm. f.) Merr.

Merrill, Interpr. Rumph. Herb. Amb. : 377 (1917); Enum. Philip. **3** (7) : 112 (1923) & Comm. Lour. : 274 (1935); Sloot., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** : 368 (1924); Merr. & Chun, Sunyat. **1** : 71 (1930); Sleum., Fl. Males. ser. I, $\mathbf{5}^1$: 76 : 1954; Back. & Bakh., Fl. Java **1** : 285 (1963).

— *Gmelina indica* Burm. f., Fl. Ind. : 132, *t. 39* (1768); Houtt., Nat. Hist. **2** : 122 (1774).

— *Gmelina javanica* Christm., Pflanzensyst. **2** : 134 (1777).

— *Flacourtia Ramontchi* L'Hérit., Stirp. Nov. **3** : 59, *t. 30, 31* (1786).

— *Stigmarota africana* Lour., Fl. Cochinch. **2** : 634 (1790).

— *Flacourtia sepiaria* Roxb., Pl. Corom. **1** : 48, *t. 68* (1796); Fl. Ind. ed. Carey **3** : 834 (1832); Hook. f. & Thoms. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **1** : 194 (1872); Gagnep. in Morot, Journ. Bot. **21** : 172 (1908) & in Lecomte,

Fl. gén. Indoch. **1** : 236 (1909) & Suppl. **1** : 212 (1939); Craib, Fl. Siam. Enum. **1** : 94 (1925).
— *Flacourtia sapida* Roxb., Pl. Corom. **1** : 49, *t. 69* (1796).
— *Sideroxylon spinosum* Willd., Sp. Pl. **1** : 1091 (1797).
— *Rhamnopsis sepiaria* Reich., Consp. : 188 (1828).
— *Flacourtia obcordata* Roxb., Fl. Ind. ed. Carey **2** : 835 (1832).
— *Myroxylon dulce* Blanco, Fl. Filip. : 813 (1837).
— *Stigmarota edulis* Blanco, Fl. Filip. ed. 2 : 560 (1845).
— *Flacourtia heterophylla* Turcz., Bull. Soc. Nat. Moscou **27** : 331 (1854).
— *Flacourtia sepiaria* var. *frondosa* & var. *leucophloea* Clos, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 217 (1857).
— *Flacourtia rotundifolia* Clos, l. c. : 218.
— *Flacourtiana Perrottetiana* Clos, l. c. : 218.
— *Flacourtia frondosa* Clos, l. c. : 217.
— *Flacourtia Balansae* Gagnep., Bull. Soc. Bot. Fr. **55** : 521 (1908), in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 235 (1909), Suppl. **1** : 212 (1939) & Bull. Econ. Indoch., n. sér. **132** : 793 (1918); Craib, Fl. Siam. Enum. **1** : 95 (1925).
— *Flacourtia Thorelii* Gagnep., Bull. Soc. Bot. Fr. **55** : 522 (1908), in Lecomte Fl. gén. Indoch. **1** : 236 (1909) & Suppl. **1** : 212 (1939).
— *Flacourtia lenis* Craib, Kew Bull. : 269 (1916), Fl. Siam. Enum. **1** : 94 (1925); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 212 (1939).
— *Flacourtia parvifolia* Merr., Lingn. Sc. Journ. **6** : 328 (1930).

Arbuste buissonnant ou arbre de 2-15 m de hauteur, muni d'épines simples ou branchues, disparaissant avec l'âge; rameaux à écorce gris jaunâtre à brun, fissurée et écailleuse, glabres ou pubescents.

Feuilles membraneuses à coriaces, glabres ou velues sur les deux faces. Pétiole de 3-10 mm, grêle, velu. Limbe petit en général, polymorphe, variable de forme, taille et structure, obovale à obovale-elliptique, long de 2-6 (-9) cm, large de 1-4 (-5) cm, atténué ou obtus à la base, arrondi ou brièvement acuminé au sommet, à bords lâchement et irrégulièrement crénelés. Nervure médiane et nervures secondaires 4-6 paires, peu proéminentes sur les deux faces; nervures tertiaires en réseau fin.

Inflorescences axillaires ou terminales, en grappes courtes, pauciflores, de 1-4 (-6) cm de longueur, pubescentes. Fleurs à pédicelles de 3-7 mm, pubescents; bractées lancéolées, d'environ 2 mm de longueur, pubescentes sur les deux faces, à marge ciliée.

Sépales 4-7, ovales aigus, d'environ 1,5 mm, glabrescents à pubescents extérieurement, tomenteux en dedans, ciliés sur la marge. Fleurs ♂ : disque à glandes crénelées. Étamines à filets grêles de 2,5 mm de longueur, généralement velus dans la moitié inférieure; anthères orbiculaires. Fleurs ♀ : disque presque entier. Ovaire globuleux de 1,5 mm de hauteur, à 4-6 (-7) placentas biovulés; 4-6 (-7) styles ± soudés à la base, centraux au sommet de l'ovaire, sillonnés en dessus, divergents et ± retombants, longs de 0,5-1 mm; stigmates orbiculaires, cordés.

FRUIT : globuleux ou ellipsoïde, de 0,8-1,5 mm de diamètre, rouge sombre à brun luisant à maturité, côtelé sur le sec. Graines nombreuses, 5-10 (-16). — PL. IV, 11-15, p. 37.

TYPE : Indes, *N. L. Burman* (G).

DISTR. — Large répartition dans les régions tropicales d'Afrique et d'Asie. Cambodge, Laos, Vietnam, Haïnan, Chine, Thaïlande, Indes, Malaisie.

ÉCOL. — Milieux et altitudes variables, 0-1 200 m. Forêts claires autour des villages, près des routes et des rivières, bords de mer. En brousse et sur sols appauvris, rocheux, argilo-sableux et sablonneux.

N. VERNAC. — Cambodgien : *Ko kop* (Pursat); *Krê khôp nhi* (Kompong Chhnang). — Laotien : *(mak) Kèn* (Vientiane et Xieng Khouang); *(mak) poo* (Khammouane). — Vietnamien : *Muông quân rừng* (Lai chau); *(cây) Hồng quân, (cây) Muồng quân* (Thanh Hoa); *(cây) Cham dung* (Khanh Hoa); *Mu cuon toi, Muông toi* (Bien Hoa).

OBS. — *F. indica* est pris ici dans un sens large comprenant des variétés (ou formes, probablement des écotypes) locales, avec ou sans épines, et avec des feuilles périodiquement caduques ou ± persistantes.

US. — Fruits comestibles et astringents. Les différentes parties de la plante, écorce, fruits et feuilles, grillées, sont utilisées pour faire des boissons pour les femmes après l'accouchement, et pour les maux de ventre en général.

Bois dur non attaqué par les termites, servant à fabriquer des colonnes, pilons à riz et manches de haches.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Thom : Kompong Suai, *Harmand* 362. — Prov. de Pursat : massif de Pursat, *Poilane* 15131 ; entre Leach et Pursat, *Poilane* 17811 ; Traping Pong, *Poilane* 17790. — Prov. de Kompong Chnang : Kauk Laugeang, *Service Forestier* 227 in Herb. Chevalier 30937. — Prov. de Kandal : Phnom Penh, *Béjaud* 344. — Prov. de Kompong Speu : s. l., *Harmand* in Herb. Pierre 789 p. p.

LAOS. — Prov. de Phong Saly : 10-15 km de Phong Saly, piste de de Ban Tai, *Poilane* 26118. — Prov. de Louang Prabang, Km 5, route coloniale n° 4, *Poilane* 20413. — Prov. de Xieng Khouang : Xieng Khouang, *Vidal* 1601. — Prov. de Vientiane : Ban Met, près de Vientiane, *Dussaud* 94, *Tixier* 44, *Vidal* 1179 B. — Prov. de Khammouane : Pak Hin Boun, *Spire* 572. — Prov. de Savannakhet : Savannakhet, *Poilane* 27980. — Prov. de Saravane : environs de Saravane, *Poilane* 13803, 13806, 15478. — Prov. de Sithandone : île Khong, *Thorel* s. n. (1866-1868).

VIETNAM (Nord). — Prov. de Bac Kan : Bac Kan, *Eberhardt* 4961 ; Cho Gia, *Eberhardt* 4730 ; Lang Chang, *Eberhardt* 4809. — Prov. de Lai Chau : Chi Chanh, près de Lai Chau, *Poilane* 25725, 25742. — Prov. de Tuyen Quang, *Fleury* in Herb. Chevalier 37443. — Prov. de Lang Son : jardins de Lang Son, *Balansa* 1498 ; Dong Mo, *Pételot* 6792. — Prov. de Son Tay : pagode des Mandarins, près de Son Tay, *Balansa* 3166 ; Tu Phap, *Balansa* 4548, 3165, 3167, 3168. — Prov. de Thanh Hoa : Lang Man, *Bon* 5461 ; Phong, *Poilane* 1625, 1674 in Herb. Chevalier.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Thua Thien : Hué, *Harmand* s. n. (1875-1877). — Prov. de Khanh Hoa : Nha Trang, *Robinson* 1568 ; Cau Da, près de Nha Trang, *Poilane* 2660 ; vallée de Son Cay, Hai Dua, *Krempf* 1649 ; Ba Ha, près de Ninh Hoa, *Poilane* 6085 ; Institut Océanique de Nha Trang, *Pham Hoàng Hô* 5080 ; île Tre, *Poilane* 2994, 6156. — Prov. de Ninh Thuan : Ba Lap, *Poilane* 82 ; Ca Na, *Poilane* 3602 ; Trai Ca, *Poilane* 10066 ; Ba Rau, *Poilane* 9855, 10124 ; brousse, sur la voie ferrée entre Ba Lap et Ba Rau, *Chevalier* 30567 ; Ca Na, *Poilane* 3601.

4. CASEARIA N. J. Jacq.

N. J. JACQUIN, Enum. Pl. Carib. : 4 (1760) ; ENDL., Gen. Pl. : 916, n° 5060, (1839) ; BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. **1** : 796 (1867 ; BAILL., Hist. Pl. **4** : 306 (1873) ; WARB. in ENGLER & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3,** 6 a : 50 (1894) ; GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indochine **2** : 993 (1921) ; LEMÉE, Dict. Gen. **1** : 860 (1929) ; SLEUM., Fl. Males. ser. **I, 5**[1] : 81 (1954).

— *Samyda* L., Coroll. Gen. : 21 (1737).

— *Anavinga* LAM., Encycl. **1** : 147 (1783).

— *Vareca* GAERTN., Fruct. **1** : 290, *t. 60* (1788).
— *Tardiella* GAGNEP., Not. Syst. **15** : 32 (1955).

ARBUSTES ou ARBRES de petite taille.

FEUILLES alternes, simples, souvent distiques, entières ou denticulées à crénelées, penninervées, généralement à ponctuations ou striations pellucides ± denses, pétiolées. Stipules latérales petites, lancéolées ou réniformes, ± persistantes ou très tôt caduques.

INFLORESCENCES axillaires, en fascicules écailleux ± denses ou en glomérules quelquefois réduits à une fleur solitaire, munis de nombreuses bractées squamiformes, minuscules, libres ou ± soudées entre elles. Fleurs ☿ ou exceptionnellement unisexuées, de petite taille. Sépales connés à la base en un tube ± court, à lobes peu imbriqués, persistants. Pétales nuls. Étamines peu nombreuses, (5)-8-10 (-12) sur un rang, alternant avec des staminodes en même nombre qu'elles; filets libres ou soudés ± longuement avec les staminodes, ceux-ci de forme variable et velus au sommet; anthères basi-dorsifixes, à deux loges introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire supère, ovoïde ou en colonne, uniloculaire; 2-3 placentas pariétaux pluriovulés, rarement 1-2 ovulés, les ovules sur 3-4 rangs; style simple, très court ou nul, terminé par un stigmate capité, rarement 2-3 lobé.

FRUIT : capsule globuleuse à oblongue, charnue, rarement coriace ou dure, déhiscente de haut en bas en (2)-3 (-4) valves. Graines généralement nombreuses, parfois solitaires, anguleuses par compression, enveloppées d'une arille colorée, souvent laciniée, à testa dur, lisse ou crustacé; albumen charnu, abondant; embryon axile, cotylédons foliacés, minces et superposés, elliptiques à suborbiculaires, radicule cylindrique.

ESPÈCE-TYPE : * *C. nitida* N. J. Jacq., Enum. Pl. Carib. **4** : 21 (1760).

DISTR. — Genre largement répandu dans toutes les régions tropicales. Environ 160 espèces.

OBS. — Le nom du genre a été donné en l'honneur de J. CASEARIUS, collaborateur de RHEEDE, auteur de l'*Hortus Malabaricus*.

Clé des espèces

1. Feuilles dépourvues de ponctuations pellucides (ou exceptionnellement possédant de très rares striations). . . . 1. *C. andamanica*
1'. Feuilles pourvues de ponctuations et de striations pellucides visibles par transparence.
2. Stipules ± persistantes, en alêne ou triangulaires. . . . . 2. *C. flexuosa*.
2'. Stipules très tôt caduques, largement triangulaires ou rudimentaires.
3. Feuilles à nervures très imprimées à la face supérieure. . . . . 3. *C. Balansae*.
3'. Feuilles à nervures peu imprimées à la face supérieure.
4. Feuilles très coriaces, de grande taille, vert pâle, glabres.
5. Limbes foliaires elliptiques (8-12 × 3,5-5,5 cm), atténués aigus à la base, atténués et acuminés aigus au sommet; nervures secondaires 5-8 paires. Stipules triangulaires, aiguës. Fruits subcharnus, ± verruqueux . . . . 4. *C. Tardieuae*.
5'. Limbes foliaires oblongs elliptiques (15-22 × 6-11 cm) largement cunéiformes à arrondis ou subcordés à la base, courtement acuminés obtus au sommet; nervures secondaires 14-16 paires. Stipules triangulaires, obtuses. Fruits très coriaces. . . 5. *C. flavescens*.
4'. Feuilles ± coriaces à membraneuses, variables comme taille, couleur et pubescence.
6. Nervures secondaires 10-14 paires, denses, peu obliques, presque parallèles.
7. Stipules membraneuses longuement et étroitement triangulaires, allongées, aiguës, longues de 4 mm, glabres, très tôt caduques. Fruits subcharnus. . . . . 6. *C. graveolens*.
7'. Stipules épaisses, triangulaires, longues de 1,5 mm, velues, caduques. Fruits coriaces. 7. *C. grewiaefolia*.
6'. Nervures secondaires 5-8 paires, espacées, ascendantes.
8. Inflorescences axillaires, 1-2 flores. . . . 8. *C. virescens*.
8'. Inflorescences axillaires, en glomérules pauci à multiflores.

9. Fruits déhiscents en 2 valves..... 9. *C. glomerata.*
9'. Fruits déhiscents en 3 valves.
10. Fruits coriaces, ovoïdes, à graines nombreuses. .... 10. *C. membranacea.*
10'. Fruits charnus, ± verruqueux, ellipsoïdes, à graines peu nombreuses. (3-6).......... .... 11. *C. annamensis.*

1. Casearia andamanica King

G. King, J. As. Soc. Bengal. **67** : 16 (1898); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1004 (1921).
— [*Casearia saigonensis* Pierre in Herb.]

Arbre de 4-20 m de hauteur; rameaux à écorce brun pâle, striés, glabrescents à glabres.

Feuilles très coriaces, vert pâle, légèrement brillantes en dessus, glabres, à ponctuations pratiquement inexistantes, présentant rarement quelques striations. Pétiole de 13 mm, strié en long, glabre. Limbe elliptique oblong ou oblong, long de 20-28 cm, large de 6-8 cm, atténué aigu et dissymétrique à la base, courtement acuminé aigu au sommet, à bords entiers. Nervures 10-12 paires, décurrentes; nervures tertiaires en réseau finement marqué sur les deux faces. Stipules triangulaires acuminées, aiguës au sommet, de 3 mm de longueur, glabres.

Inflorescences...

Fruit : coriace, rugueux, ovoïde, d'environ 3,5 × 1,5-2 cm, à 3 côtes, déhiscent par 3 valves très épaisses. Graines nombreuses, ellipsoïdes, de 7 × 4 mm, pâles, à arille ± complètement enveloppant, très lacinié.

Type : Indes, îles Andaman, *King's* collector (CAL).

Distr. — Cambodge, Vietnam (Sud), Indes.

N. Vernac. — Vietnamien : *Xang deu* (Gia Dinh).

Obs. — Nous ne pouvons donner ici qu'une description très sommaire car nous ne rapportons à cette espèce que des échantillons très pauvres ne possédant que des rameaux stériles et des fruits.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Kampot : Kampot, forêt de Phnom Kamchay, *Chevalier* 31804.

Vietnam (Sud). — Prov. de Bien Hoa : Sung Be, *Pierre* 1729 p.p. — Prov. de Gia Dinh : Thu Duc, *Pierre* 1729 p.p.

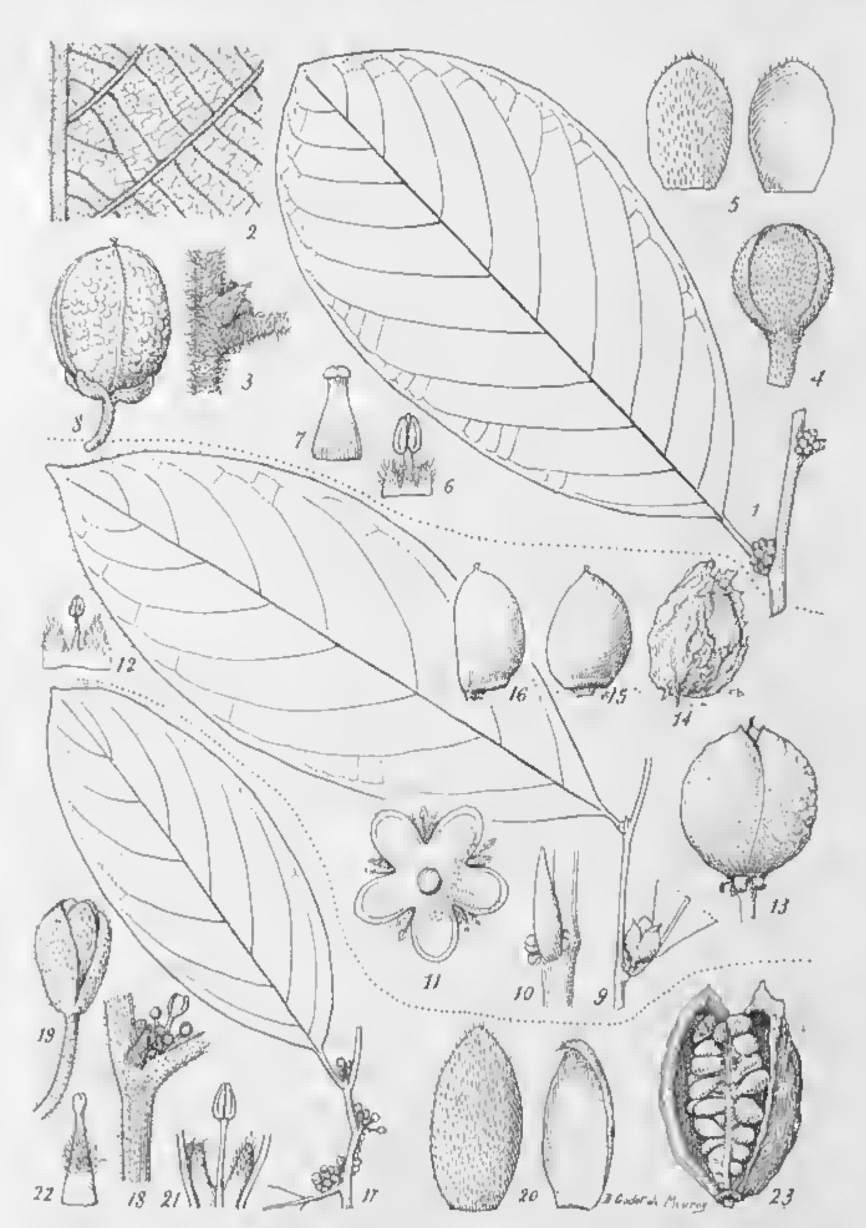
2. **Casearia flexuosa** Craib

Craib, Kew Bull. : 44 (1911) & Fl. Siam. Enum. **1** : 735 (1931); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 994 (1921).
— *Alsodeia membranacea* auct. H. de Boissieu, in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 215 (1909), p.p., non King.
— *Casearia Harmandiana* Pierre ex Gagnep., Not. Syst. **3** : 245 (1914) & in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 997 (1921), **syn. nov.**

Arbrisseau ou arbuste de 1-4 m de hauteur; rameaux à écorce gris jaunâtre à roussâtre, grêles, anguleux puis cylindriques, finement pubérulents à glabrescents.

Feuilles membraneuses ou papyracées, en général vert pâle, rarement brun pâle, homochromes sur le sec, glabres à glabrescentes en dessus et pubérulentes à glabres en dessous, à ponctuations pellucides claires, peu nombreuses, à striations rares. Pétiole court, de 3-5 mm, velu. Limbe oblancéolé ou oblong lancéolé, à largement lancéolé, long de 3,5-13 (-15) cm, large de 1-5 cm, atténué aigu et non, ou à peine, dissymétrique à la base, acuminé au sommet, à bords ± régulièrement et finement dentés, les dents aiguës et dures, réduites à des mucrons de 0,3-0,5 mm. Nervure médiane très proéminente en dessus; nervures secondaires 5-8 (-10) paires, peu apparentes sur le dessus, confluentes près du bord; nervures tertiaires en réseau lâche, peu marqué. Stipules en alène ou étroitement triangulaires aiguës, longues de 2-4 mm, pubescentes à tomenteuses extérieurement, glabres en dedans, ciliolées sur les bords, assez persistantes.

Inflorescences axillaires, en glomérules, pauciflores, subsessiles, de 0,3-0,5 cm de longueur, glabrescentes. Fleurs à pédicelles subnuls ou très courts, de 1 mm, pubescents. Bractées ovales, de 2 mm de longueur, tomenteuses à glabrescentes exté-



PL. V. — **Casearia Balansae** Gagnep. : ***1***, rameau × 2/3; ***2***, détail de feuille, face inférieure × 2; ***3***, stipule × 4; ***4***, bouton floral × 4; ***5***, sépale × 6; ***6***, étamine et staminodes × 9; ***7***, ovaire × 9; ***8***, fruit × 3. — **C. flexuosa** Craib : ***9***, rameau feuillé × 2/3; ***10***, stipule × 9; ***11***, fleur vue postérieure × 4; ***12***, étamine et staminodes × 6; ***13***, fruit × 3; ***14***, graine arillée × 3; ***15-16***, graine × 3. — **C. grewiaefolia** Vent. : ***17***, rameau florifère × 2/3; ***18***, stipule et inflorescence jeune × 4; ***19***, bouton floral × 4; ***20***, sépale × 6; ***21***, étamine et staminodes × 6; ***22***, ovaire × 6; ***23***, fruit déhiscent × 2/3. — (1-8, *Poilane* 1379 in Herb. *Chevalier*; 9-16, *Poilane* 23675; 17-23, *Harmand* VII).

rieurement, glabrescentes en dedans. Sépales 4-5, courtement soudés à la base, obovales, longs d'environ 2-3 mm, pubescents à glabrescents sur les deux faces, finement ciliés sur la marge. Étamines 8, à filets soudés à la base jusqu'en leur milieu avec les staminodes, de 2-3 mm de longueur, velus; anthères ovales triangulaires, d'environ 0,8 mm, obscurément mucronées. Staminodes oblongs, aigus, hirsutes, surtout au sommet. Ovaire conique, de 1,5 mm de hauteur, velu, à 3 placentas 1-3 ovulés; style épais et court de 0,5-1 mm, velu; stigmate globuleux, capité-trilobé.

FRUIT : charnu, ellipsoïde, d'environ 1,5 × 1 cm, jaune, à 3-4 côtes principales, ponctué sur le sec. Graines 3-6 (-8), ovoïdes, de 6-7 × 5 mm, blanchâtres et brillantes, à arille ± enveloppant, lacinié au sommet. — PL. V, 9-16, p. 49.

TYPE : Siam, « Chiengmai, in an overgrown old clearing on Doi Sootep, 720 m », *Kerr* 694 (holotype K, isotype BM, P).

DISTR. — Laos, Vietnam (Sud), Thaïlande.

ÉCOL. — Brousses, sous-bois, forêts secondaires et forêts denses. Sur terres rouges, sols argileux très fertiles et sols rocheux granitiques jusqu'à 1 100 m d'altitude.

N. VERNAC. — Laotien : *Om^2 to, ('mak) Tôk, ('mak) Douk noy^2, Douk sai, 'Luam tia^2* (Vientiane); *Pão^2 noy^2* (Sedone). — Proto-indochinois : *Nuôt* (Binh Duong).

US. — Au Laos la racine est utilisée pour combattre une maladie voisine de la varicelle.

OBS. — GAGNEPAIN, dans sa clé du genre *Casearia*, distingue *C. flexuosa* des autres espèces principalement par la présence d'anthères apiculées-mucronées. Or, à l'examen approfondi des échantillons de *C. Harmandiana* il s'avère que les anthères présentent un sommet arrondi et obscurément mucroné. Comme, par ailleurs, l'ensemble des caractères floraux et végétatifs, notamment les stipules, se révèlent semblables, nous avons été amenés à considérer ces deux espèces comme identiques.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Vientiane : env. de Ban Na Hai, *Vidal* 4112; Tha Ngon, *Vidal* 4075, 1167 B; environs de Ban Keun, *Vidal* 4022; Chi nai mo, *Vidal* 1387; Sa phan meuk, *Vidal* 1823. — Prov. de Sedone : plateau des

Bolovens, entre Muong Bok Kao et Phong Thani, *Poilane* 15811; Dong ka long, 6 km au Nord de Paksé, *Vidal* 1847. — Prov. d'Attopeu : Attopeu, *Harmand* 139 p.p., 1167 (lectotype de *C. Harmandiana*), *Harmand* 1263 in Herb. Pierre, 2876, 5196 in Herb. Pierre. — Prov. de Sithandone : Selampho, *Harmand* 191 et in Herb. Pierre 1911 p.p.; Khong, *Harmand* 135 p.p.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Tay Ninh : Cai Cong, *Thorel* 1364. — Prov. de Lam Dong : massif du Bra Ian près de Djiring, *Poilane* 23976; près de Blao, *Poilane* 23675; Mont Pantar, *Schmid* s. n. (1953). — Prov. de Binh Duong : Bu Dop, *Poilane* 785. — Prov. de Bien Hoa : riv. Song Be, *Harmand* in Herb. Pierre 1911 p.p. — Prov. de Phuoc Tuy : monts Dinh, Ba Ria, *Pierre* s. n. (1875). — Cochinchine : s. l., *Thorel* 2215.

3. Casearia Balansae Gagnep.

GAGNEPAIN, Not. Syst. **3** : 243 (1914) et, in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 996 (1921).
— *Casearia Balansae* GAGNEP. var. *cuneifolia* GAGNEP., Not. Syst. **3** : 244 (1914), **syn. nov.**
— *Casearia Petelotii* MERR., Journ. Arn. Arb. **19** : 46 (1938), **syn. nov.**
— *Casearia villilimba* MERR., Philipp. Journ. Sc. **23** : 254 (1923), **syn. nov.**

ARBRISSEAU ou ARBRE de 1,50 à 10 m de hauteur; rameaux à écorce brun-roux, tomenteux-ferrugineux à glabrescents.

FEUILLES ± coriaces, épaisses, brun foncé sur le sec, ± brillantes et glabres, sauf sur les nervures, en dessus, roussâtres et tomenteuses en dessous, ponctuations et striations pellucides assez denses. Pétiole de 8-10 mm, tomenteux-fauve. Limbe ovale elliptique, long de 10-20 cm, large de 5-8 cm, arrondi et légèrement dissymétrique à la base, obtus et courtement acuminé au sommet, à bords dentés, les dents en mucrons ou presque nulles. Nervures secondaires 8-13 paires, peu arquées, ± profondément enfoncées à la face supérieure, très proéminentes à la face inférieure; nervures tertiaires en réseau dense bien marqué des deux côtés. Stipules très épaisses, triangulaires, de 2 mm de longueur, densément tomenteuses extérieurement, glabres en dedans, ciliées sur les bords, tôt caduques.

INFLORESCENCES axillaires, en glomérules, sessiles ou subsessiles, multiflores, de 4-5 mm de longueur, pubescentes. Fleurs

blanches, à pédicelles très courts, longs d'environ 1-1,5 mm, pubescents; bractées minces, triangulaires, lâchement pileuses extérieurement, à peine ciliolées sur la marge. Sépales 5, ovales ou obovales, d'environ 3 × 1,5-2 mm, pubescents extérieurement, glabres à glabrescents en dedans, obscurément ciliolés sur la marge. Étamines 7, à filets soudés à la base avec les staminodes, épais, de 12 mm de longueur, parsemés de poils courts et raides; anthères ovales obtuses, d'environ 0,7 mm. Staminodes linéaires oblongs, aigus, hirsutes surtout au sommet. Ovaire conique, de 2 mm de hauteur, lâchement pileux, à 2-3 placentas pluriovulés; style de 1,5 mm; stigmate capité, globuleux.

Fruit : charnu, oblong, d'environ 1,5-2 × 1,2 cm. Graines nombreuses, pyriformes, de 6 × 4 mm, brun clair, à arille aux 3/4 à complètement enveloppant, lacinié au sommet. — Pl. V, 1-8, p. 49.

Type : Vietnam (Nord), prov. de Son Tay, environs de Tu Phap, *Balansa* 3332 (P).

Distr. — Laos, Vietnam, Chine.

Écol. — Bois et forêts claires. Sur sols argileux et terres rouges très fertiles.

N. Vernac. — Vietnamien : *(cây) Chà sòi* (Quang Tri). — Protoindochinois : *A pen ruoi* (Quang Tri).

Us. — Assez bon bois, dur, rouge, mais attaqué par les termites.

Obs. — 1. D'après Poilane les fruits, jaunes pendant leur développement, seraient rougeâtres à maturité.

2. Gagnepain décrit une variété *cuneifolia* pour le specimen de *Balansa* 3331 (Tu Phap) dont les feuilles sont atténuées à la base. En réalité, on peut observer, et quelquefois même sur un seul rameau, tous les passages entre une base foliaire arrondie à une base cunéiforme. Nous pensons donc inutile de maintenir cette variété.

Les deux espèces de Merrill, *C. Petelotii* et *C. villilimba*, tant par leur structure florale que par leurs caractères foliaires (feuilles bien caractéristiques, épaisses, coriaces, à nervation fortement imprimée), sont à rattacher à *C. Balansae*.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lai chau : entre Den Dinh et Phinh Ha sur la piste de Phong Saly à Lai chau, *Poilane* 25881. — Prov. de Lao Kay : Cha Pa, *Pételot* 4930 (type de *C. Petelotii*). — Prov. de Thai Nguyen : entre Thai Nguyen et Phan Me, *Pételot* 4814. — Prov. de Phu Tho : Phu Ho, *Pételot* 1011, *Du Pasquier* in Herb. Pételot 119, *Eberhardt* 4461 ; La Phu, *Eberhardt* 4386. — Prov. de Son Tay : Tu Phap, *Balansa* 3331 (lectotype de la var. *cuneifolia*), 3332, *Pételot* 6771.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Lang Moi, *Poilane* 1379.

4. **Casearia Tardieuae** Lescot & Sleum.

LESCOT & SLEUM., Adans., sér. 2, **10** (3) : 293 (1970).

ARBRE ayant jusqu'à 12 m de hauteur; rameaux à écorce brun clair ou gris verdâtre, les jeunes légèrement ridés et flexueux, les adultes très robustes, sillonnés, écailleux, couverts de grosses lenticelles grisâtres, boursouflées et très allongées, très glabres.

FEUILLES très coriaces, vert pâle, brunochromes sur le sec, très luisantes en dessus, mates en dessous, très glabres, à ponctuations et striations pellucides claires, moyennement denses. Pétiole de 8-12 mm, robuste, très glabre. Limbe elliptique, long de 8-12 cm, large de 3,5-5,5 cm, atténué aigu et dissymétrique à la base, atténué et acuminé aigu au sommet, à bords ondulés. Nervure médiane proéminente en dessous; nervures secondaires 6-8 paires, finement marquées sur les deux faces; nervures tertiaires en réseau net. Stipules largement triangulaires, aiguës au sommet, de 2 mm, glabres sur les deux faces, ciliolées sur les bords, extrêmement tôt caduques.

INFLORESCENCES en glomérules axillaires pauciflores, sessiles, glabres. Fleurs à pédicelles de 3 mm de longueur, glabres; bractées ovales, longues de 0,8 mm, glabrescentes sur le dos, glabres en dedans. Sépales 5, très coriaces, ovales, de 4-5 × 3 mm, glabres sur les deux faces, obscurément ciliolés sur les bords. Étamines 8, à filets soudés seulement à la base avec les staminodes, de 2 mm de longueur, glabrescents à glabres; anthères oblongues, de 0,8 mm, légèrement émarginées au sommet. Staminodes oblongs,

aigus, hirsutes au sommet. Ovaire conique, de 2 mm de hauteur, velu au sommet, à 3 placentas pauciovulés; style subnul, de 0,5 mm, glabre; stigmate globuleux, capité.

Fruit : subcharnu, ellipsoïde, de 3,5 × 2,5 mm, ± verruqueux. Graines nombreuses, ovoïdes, blanchâtres, brillantes, à arille ± enveloppant, très profondément lacinié au sommet. — Pl. VI, 1-7, p. 55.

Type : Vietnam (Sud), prov. de Khanh Hoa, île Tre, près de Nha trang, *Poilane* 3098 (P).

Distr. — Vietnam (Sud).

N. Vernac. — Vietnamien : *(cây) Gat mũi* (Khanh Hoa).

Us. — Bois blanc, dur, dense, bon pour la fabrication de colonnes.

Matériel indochinois étudié :

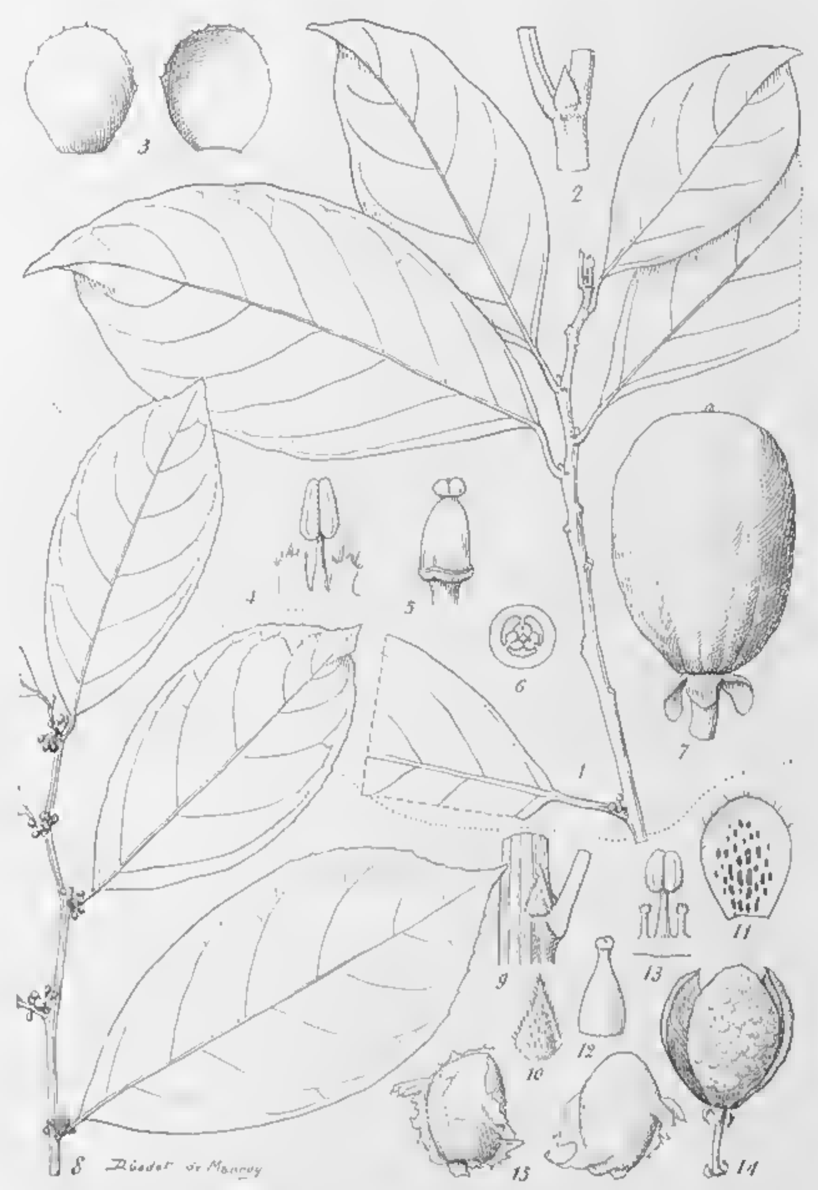
Vietnam (Sud). — Prov. de Khanh Hoa : île Tre, près de Nha Trang, *Poilane* 3098.

5. Casearia flavovirens Bl.

Blume, Mus. Bot. 1 : 254, *t. 50* (1850); Miq., Fl. Ind. Bat. 1 : 710 (1855); Sloot., Bijdr. Flac. : 155 (1919), Bull. Jard. Bot. Buit. 3 : 279 (1922); Sleum., Fl. Mal. ser. I, **5**[1] : 100, *fig. 37* (1954).
— *Melistaurum arboreum* v. Hass. ex Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. **1** : 254 (1850).
— *Casearia condorensis* Pierre ex Gagnep., Not. Syst. **3** : 244 (1914) & in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1004 (1921), **syn. nov.**
— *Casearia pallida* Craib, Kew Bull. : 406 (1930), Fl. Siam. En. **1** : 738 (1931), **syn. nov.**

Arbre de 7-20 m de hauteur; rameaux jeunes anguleux, sillonnés, adultes cylindriques, rugueux, couverts de lenticelles, glabres.

Feuilles coriaces, vert pâle, légèrement brillantes en dessus, glabres, à ponctuations et striations pellucides claires, peu denses. Pétiole de 13-15 mm, glabre. Limbe oblong elliptique, long de 15-32 cm, large de 6-10 cm, largement cunéiforme à arrondi au



Pl. VI. — **Casearia Tardieuae** Lescot & Sleum. : ***1***, rameau feuillé × 2/3; ***2***, stipule × 4; ***3***, sépale, face externe et interne × 9; ***4***, étamine et staminodes × 9; ***5***, ovaire × 9; ***6***, coupe transversale d'ovaire × 14; ***7***, fruit × 1,5. — **C. annamensis** (Gagnep.) Lescot & Sleum. : ***8***, rameau × 2/3; ***9***, stipule × 4; ***10***, stipule × 10; ***11***, sépale face interne, × 9; ***12***, ovaire × 12; ***13***, étamine et staminodes × 12; ***14***, fruit × 1,5; ***15***, graines arillées × 3. — (1-7, *Poilane* 3098; 8-13, *Poilane* 23714; 14-15, Schmid s. n.).

subcordé et ± dissymétrique à la base, courtement acuminé obtus au sommet, à bords entiers, ondulés. Nervures secondaires 14-16 paires, arquées, estompées vers le bord; nervures tertiaires en réseau bien marqué sur les deux faces. Stipules triangulaires, obtuses, épaisses, de 2 mm, glabres, très tôt caduques.

FRUIT : coriace, ellipsoïde, de 3,5- (7) × 2,5-3,5 cm, à 3 côtes, déhiscent par 3 valves épaisses. Graines nombreuses, ovoïdes de 5-6 mm, à arilles rougeâtre, ± enveloppant, lacinié au sommet.

TYPE : Malaisie, Java, « in montanis Javae », Herb. *van Hasselt* (L).

DISTR. — Vietnam (Sud), Malaisie.

OBS. — Ce *Casearia* n'est représenté dans l'Herbier que par un unique échantillon, sans aucun bouton ni fleur, que, par erreur, GAGNEPAIN a décrit comme espèce nouvelle. A cette espèce il faut aussi rattacher *C. pallida* Craib qui n'est pas distincte.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Soc Trang : Poulo Condore, *Harmand* 751 et in Herb. Pierre 5861 (lectotype de *C. condorensis* Pierre ex Gagnep.).

6. Casearia graveolens Dalz.

DALZELL, in HOOK. J. Bot. **4** : 107 (1852); DALZ. & GIBS., Bombay Fl. : 11 (1861); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **2** : 592 (1879); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1000 (1921).
— *Casearia macragyna* TURCZ., Bull. Soc. Nat. Mosc. **31** : 463 (1858).

ARBRE de 8-10 m de hauteur; rameaux jeunes anguleux et pubescents, adultes cylindriques et glabres.

FEUILLES ± coriaces, très jeunes noires sur la face supérieure sur le sec, adultes brillantes et glabres en dessus, mates, glabres à glabrescentes en dessous, à ponctuations et striations pellucides claires, assez denses. Pétiole long de 10-12 mm, glabrescent à glabre. Limbe ± largement elliptique, lancéolé ou obovale, long de 6,5-16 cm, large de 4-8 cm, obtus ou aigu et

quelquefois ± dissymétrique à la base, arrondi ou obtus acuminé au sommet, à bords ondulés-dentés. Nervures secondaires 10-14 paires, serrées, peu obliques, presque parallèles, avec quelques intermédiaires très courtes; nervures tertiaires en réseau fin et serré, bien marqué sur les deux faces. Stipules membraneuses, linéaires aiguës, de 4 mm, glabres, extrêmement caduques.

INFLORESCENCES en glomérules axillaires écailleux, presque sessiles, multiflores. Fleurs verdâtres, à odeur forte et désagréable, à pédicelles de 4-6 mm pubescents à glabrescents; bractées finement membraneuses, triangulaires aiguës, de 2 mm, velues extérieurement, glabres en dedans, ciliolées sur la marge. Sépales 5, ovales, ± arrondis au sommet, de 4-5 mm × 2 mm, pubescents à velus extérieurement, glabrescents à glabres en dedans, à peine ciliolés sur la marge. Étamines 7-8, soudées seulement à la base avec les staminodes; filets de 3 mm de longueur, velus à glabrescents; anthères ovales obtuses, longues d'environ 0,4 mm. Staminodes 7-8, de forme variable, en pointe aiguë, ou deltoïde, hirsutes surtout au sommet. Ovaire oblong, légèrement pubescent au sommet, à 2-3 placentas pluriovulés; style court et épais; stigmate capité.

FRUIT : charnu, oblong, d'environ 1,8 cm de hauteur, jaune d'or, côtelé et ponctué sur le sec. Graines nombreuses, ovales à globuleuses, longues de 5 × 3 mm, jaunes brunâtres, à arille pourpre complètement enveloppant, profondément lacinié.

TYPE : Indes, « crescit in collibus apertis Concani australioris », *Dalzell* (K).

DISTR. — Cambodge, Laos, Vietnam, Indes.

N. VERNAC. — Cambodgien : *Kra kirck prace* (Kompong Speu); *Chraoy phnom* (Cambodge).

OBS. — Espèce peu commune. Dans les Indes le fruit broyé est utilisé pour la pêche comme stupéfiant.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE — Prov. de Kompong Speu : monts Ramom, *Pierre* 558 p. p.; Monts Cherrey, *Pierre* p. p. — Cambodge : *Béjaud* 811.

LAOS. — Prov. de Luang Prabang, *Thorel* 2654 p.p.; — Prov. de Saya Boury : Paklay, *Thorel* 2654 p.p.

Vietnam (Nord). — Prov. de Son Tay : mont Bavi, *Fleury* 37791.
Vietnam (Sud). — Prov. de Kon Tum : Kon Tum, *Schmid* s. n. (avr. 1960). — Prov. de Ninh Thuan : Ca Na, *Poilane* 5944. — Prov. de Binh Long : de Quan Loi à Xa Huat, près de Hon Quan, *Evrard* 861. — Prov. de An Giang : mont Bay, *Pierre* 278.

7. Casearia grewiaefolia Vent.

Vent., Choix : 48 (1803); Bl., Mus. Bot. **1** : 252 (1850); Clarke in Hook. f. et Thoms., Fl. Brit. Ind. **2** : 594 (1879); Sleum., Bijdr. Flac. : 144 (1939); Merr., En. Born. : 412 (1921); Gagnep., in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1003 (1921), p. p.; Ridl., Fl. Mal. Pen. **1** : 830 (1922); Craib, Fl. Siam. En. **1** : 736 (1931); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 93 *fig. 36* (1954).
— *Samyda grewiaefolia* Poir., Encycl. Suppl. **5** : 32 (1817).
— *Casearia variabilis* Bl., Mus. Bot. **1** : 252 (1850).
— *Casearia subcrenata* Miq., Fl. Ind. Bat. **1** : 706 (1855).
— *Casearia contermina* Miq., l. c. : 707.
— *Casearia Kerrii* Craib, Kew Bull. : 55 (1911) & Fl. Siam. En. **1** : 737 (1931); Gagnep., in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1032 (1921).
— *Casearia agusanensis* Elm., Leafl. Philip. Bot. **7** : 2652 (1915); Merr., En. Philip. **3** : 114 (1923).
— *Casearia confertiflora* Merr., Philip. J. Sc. **13** : 34 (1918).
— *Casearia oblonga* Craib, Kew Bull. : 405 (1930) & Fl. Siam. En. **1** : 738 (1931).

var. **grewiaefolia**

Arbuste ou arbre de (-1,5)-20 (-35) m de hauteur, souvent pourvu de contreforts à la base; rameaux anguleux, à écorce brune à roussâtre, velus à glabrescents.

Feuilles membraneuses, brunâtres, glabrescentes à presque glabres, sauf sur la nervure médiane en dessus, pâles et tomenteuses en dessous, à ponctuations et surtout à striations pellucides rougeâtres par transparence, denses. Pétiole de 6-10 (-15) mm, tomenteux à glabrescent. Limbe de forme variable, oblong ou ovale, long de 8-10 (-17) cm, large de 3-6 cm, largement cunéiforme à arrondi ou plus rarement tronqué et toujours ± dissymétrique à la base, brièvement acuminé ou quelquefois obtus au sommet, à bords finement à grossièrement dentés ou ondulés et presque

entiers. Nervure médiane aplatie ou en sillon en dessus, proéminente en dessous; nervures secondaires 10-14 paires, presque parallèles, arquées et estompées vers le bord, peu visibles en dessus, bien marquées en dessous; nervures tertiaires en réseau assez fin. Stipules triangulaires, épaisses, de 1,5 mm, velues extérieurement, glabres en dessous, ciliées sur la marge, tôt caduques.

INFLORESCENCES en glomérules axillaires, souvent à l'aisselle de feuilles caduques, multiflores, rarement réduites à une fleur solitaire, d'environ 0,5 cm de longueur, velues. Fleurs blanches à jaune-verdâtre, à pédicelles de 4-8 mm, grêles, pubescents; bractées triangulaires, de 0,5-1 mm, très velues. Sépales 5, soudés à la base, ovales, de 3 × 2 mm, velus extérieurement, glabrescents en dedans, ciliés sur la marge vers le sommet. Étamines 7-10, à filets très courtement soudés à la base avec les staminodes, épais, de 1,5-2 mm, glabres à glabrescents; anthères ovales, d'environ 1 mm, obscurément mucronées. Staminodes oblongs, densément tomenteux au sommet. Ovaire ovoïde, de 1 mm de hauteur, lâchement pileux au sommet à glabre, à 3 placentas pluriovulés; style court et épais; stigmate globuleux.

FRUIT : coriace, ellipsoïde, d'environ 2,5-4 × 1,8-2 cm, à 3 côtes principales. Graines nombreuses, pyriformes, ± anguleuses, longues de 5 mm, à arille rouge orangé ± enveloppant, et lacinié au sommet. — PL. V, 17-23, p. 49.

TYPE : Java, La Haye (L).

DISTR. — Cambodge, Vietnam (Sud), Siam, Indes, Malaisie.

ÉCOL. — Sous-bois et forêts. Sur sols argileux et sableux.

N. VERNAC. — Cambodgien : *Chrouy* (Kompong Chnang); *Chrunôy* (Cambodge).

US. — Les racines, toniques et dépuratives, sont ordonnées après l'accouchement et, en outre, sont utilisées en association avec d'autres plantes, comme diurétique et dans le traitement des métrites.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Thom : Kompong Soai, *Harmand* 411; lisière de la forêt, Preah Can, *Pierre* 932 p. p. — Prov. de Kratié : rive du Mékong, *Chevalier* 31849. — Prov. de Pursat : riv. de Pursat, *Godefroy* 736;

entre Leach et Pursat, *Poilane* 17831; Traping Pong, *Poilane* 1779. — Prov. de Kompong Chnang : Kompong Chnang et environs, *Chevalier* 31968, 31971; Mont de Kompong Chnang, *Harmand* 290. — Prov. de Kompong Speu : Samrong Tong, *Pierre* 932 p. p.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Lam Dong : forêt de Djiring, *Müller* 1108. — Prov. de An Giang : Nui Cam, *Harmand* 306; Mont Bay, *Pierre* s.n.

var. **deglabrata** KOORD. & VAL.

KOORDERS & VALETON, Bijdr. Booms. Jav. 1 : 174 (1894).

Casearia uniflora DECNE., Nouv. Ann. Mus. **3** : 498 (1834); MIQ., Fl. Ind. Bat. **1** : 712 (1855).

Casearia hexagona DECNE., l. c. 499.

Casearia hexagona DECNE. var. *gelonioides* BL., Mus. Bot. **1** : 252 (1850).

Casearia salicioides BL., l. c. : 252.

Casearia laurina BL., l. c. : 253.

Casearia glabrata BL., l. c. : 253.

Casearia polyantha MERR., Philip. J. Sc. **1** Suppl. : 99 (1906).

Casearia crenata MERR., Philip. J. Sc. **1** Suppl. : 99 (1906).

Casearia leucocarpa ELM., Leafl. Philip. Bot. **9** : 3189 (1934).

Diffère de la variété *grewiaefolia* par ses feuilles plus fines, parfois légèrement atténuées, glabrescentes à glabres et moins densément ponctuées. L'absence de pilosité affecte l'ensemble de l'appareil végétatif et floral.

TYPE : Java, *Koorders* 12543 (BO).

DISTR. — Vietnam (Sud), Indes, Malaisie.

ÉCOL. — Sur sols argilo-rocheux débaisés et envahis par la brousse, vers 150 m d'altitude.

N. VERNAC. — Vietnamien : *(cây) Van nài* (Quang Nam), *(cây) Kên* (Khanh Hoa).

OBS. — Fleurs blanchâtres, ± odorantes; fruits jaunes à maturité.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Nam : Tourane, *J. et M. S. Clemens* 4333, *Poilane* in Herb. Chevalier 1456; route de Lien Chieu, col des Nuages, *Poilane* 7688. — Prov. de Khanh Hoa : île Bai Tre, *Poilane* 6160.

var. **cinerea** (Turcz.) Sleum.

SLEUMER, Fl. Mal. sér. 1, **5**[1] : 95 (1954).

— *Casearia cinerea* Turcz., Bull. Soc. Nat. Mosc. **31** : 462 (1858).
— *Casearia tomentosa* auct. F.-Vill., Nov. App. : 93 (1880), non Roxb.
Casearia pilosissima Quis. & Merr., Philip. Journ. Sc. **37** : 171 (1928).

Diffère de la variété *grewiaefolia* par une pilosité beaucoup plus accentuée de l'ensemble de la plante, notamment des feuilles, densément tomenteuses sur les deux faces, ainsi que par la forme plus allongée du fruit.

TYPE : Luzon, Pangarinan, *Cuming* 1011 (P, isotype).

DISTR. — Cambodge, Laos, Indes, Malaisie.

ÉCOL. — Forêts.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Pursat : confins de la prov. de Kompong Speu et du massif de Pursat, *Poilane* 15041.

LAOS. — Prov. de Champassac : Bassac, *Thorel* s. n. (1866-1868). — Prov. de Sithandone : Khong, *Harmand* 157 et in Herb. Pierre 932 p. p.

8. Casearia virescens Pierre ex Gagnep.

GAGNEPAIN, Not. Syst. **3** : 244 (1914) et in LECOMTE, Fl. gén. Indoch., **2** : 997 (1921).

ARBRE de 5-12 m de hauteur; rameaux grêles, jeunes anguleux, adultes cylindriques, glabres.

FEUILLES minces, brun foncé et ± luisantes en dessus, mates en dessous, très glabres, à ponctuations et striations pellucides très nombreuses, serrées et denses. Pétiole de 7-15 mm, glabre. Limbe lancéolé à oblong, long de 3,5-5 cm, 6-11 cm, large de 3,5-5 cm, atténué obtus, ou arrondi à la base, courtement acuminé, obtus au sommet, à bords presque entiers ou ondulés dentés. Nervures secondaires 6-8 paires; nervures tertiaires en réseau peu serré. Stipules triangulaires, de 2-3 mm, glabrescentes à glabres extérieurement, glabres intérieurement, ciliolées sur la marge, très tôt caduques.

Inflorescences axillaires, 1-2 flores. Fleurs à pédicelles de 4-7 mm, plus épais vers le sommet, glabres; bractées 4-5 triangulaires, très petites, longues de 1-2 mm, glabrescentes extérieurement, glabres en dedans, non ciliolées sur la marge. Sépales 5, presque libres dès la base, épais, ovales, longs d'environ 4-5 × 2 mm, très glabres. Étamines 7, soudées à la base avec les staminodes; filets élargis à la base, d'environ 6 mm de longueur, glabres; anthères ovales, longues d'environ 0,5 mm, non mucronées. Staminodes hirsutes au sommet. Ovaire ovoïde-conique, glabre, à 2-3 placentas 6-8 ovulés; stigmate capité.

Fruit : ± charnu, ovoïde-oblong, de 2-3 × 1,5-1,8 cm, jaunâtre foncé, à 3 côtes. Graines nombreuses, subglobuleuses, de 8 × 4 mm, jaunâtres, à arille très enveloppant, ± lacinié.

Type : Vietnam (Nord), prov. de Son Tay, Mont Bavi, vallée de Lan Kok, *Balansa* 4200 (lectotype P).

Distr. — Vietnam.

Écol. — Forêts claires, de 400 à 1 600 m d'altitude. Sur sols argilo-schisteux médiocres.

N. Vernac. — Vietnamien : *(cây) Sên* (Thua Thien).

Us. — Très bon bois utilisé pour faire des colonnes et des planches.

Obs. — Les échantillons de *Poilane* 27755 et 29278, bien que représentés uniquement par des rameaux feuillés, sans aucun bouton, appartiennent vraisemblablement à *C. virescens*.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Nord). — Prov. de Lao Kay : Cha Pa, massif du Sang Ta Van, *Pételot* 3821; Cha Pa, herbier de l'école supérieure d'agriculture et de sylviculture 4085. — Prov. de Son Tay : Mont Bavi, vallée de Lan Kok, *Balansa* 4201, *Pételot* 6306.

Vietnam (Sud). — Prov. de Thua Thien : Nui Bach Ma, *Poilane* 27755. — Prov. de Quang Nam : Ba Na, près de Tourane, *Poilane* 29278.

9. Casearia glomerata Roxb.

Roxburgh, Hort. Beng. : 33 (1814) *nom. nud.* & Fl. Ind. ed. 2 Carey, **2** : 419 (1832); Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **2** : 591 (1879); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 999 (1921).

Arbuste : rameaux jeunes anguleux et courtement velus, adultes cylindriques et glabres.

Feuilles assez coriaces, brun clair sur le sec, légèrement brillantes en dessus, pâles en dessous, d'abord tomenteuses puis glabres, à ponctuations et striations peu denses. Pétiole de 7-14 mm, glabrescent à glabre. Limbe oblong ou ovale oblong, long de 9-12 cm, large de 3-5 cm, arrondi ou très obtus, parfois subatténué et dissymétrique à la base, courtement atténué obtus au sommet, à bords ondulés, finement dentés. Nervures secondaires 7-8 paires, à peine arquées, peu décurrentes; nervures tertiaires en réseau lâche, peu marqué. Stipules largement triangulaires obtuses au sommet, de 1 mm, densément tomenteuses extérieurement, glabres en dedans, ciliolées sur la marge, tôt caduques.

Inflorescences axillaires, en glomérules, multiflores, pubescents. Fleurs jaune verdâtre, à pédicelles de 7-10 mm de longueur, pubescents; bractées largement triangulaires obtuses, de 1 mm de longueur, densément tomenteuses extérieurement, glabres en dedans, ciliolées sur la marge. Sépales 4, oblongs, de 3 × 1 mm, pubescents extérieurement, glabrescents à glabres en dedans, obscurément ciliolés sur la marge. Étamines 8-10, à filets soudés seulement à la base avec les staminodes, de 0,8 mm de longueur, pubescents; anthères cordées, ovales, d'environ 0,4 mm, arrondies au sommet. Staminodes en lame oblongue obtuse, hirsutes surtout au sommet. Ovaire ovoïde conique, de 1,5 mm de hauteur, glabre, à 2 placentas pauciovulés; style de 0,5 mm; stigmate large, subpelté.

Fruit : charnu, oblong, quelquefois ventru, de la taille d'une petite olive, sans sillons ni côtes, déhiscent par deux valves. Graines peu nombreuses, 3-6, brunâtres, ovoïdes, de 4 mm, à arille rougeâtre, peu enveloppant.

Type : Indes, *Roxburg* (BM).

Distr. — Vietnam, Indes.

Écol. — Forêts. Sur bonnes terres rouges, jusqu'à 800 m d'altitude.

N. Vernac. — Proto-indochinois : *Tèn kilt* (Tuyen Duc).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lai Chau : entre Muong Cha et Bang Bai, piste de Lai Chau à Phong Saly, *Poilane* 25833. — Prov. de Mon Cay : Kan Nga Shan, Tien-Yen, *W. T. Tsang* 27370, 27519; Sai Wong Mo Shan, Dam-ha, *W. T. Tsang* 30376; Taai Wong Mo Shan, Chuk-phai, Ha-coi, *W. T. Tsang* 27178; Ho Hung Shan, Tien-Yen, *W. T. Tsang* 30732. — Prov. de Son Tay : Mont Bavi, *Pételot* 5971. — Prov. de Ninh Binh : Khang Thuong, in mem. Ma Coi, *Bon* 3611, 3661.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Col d'Ai Lao, *Poilane* 25376. — Prov. de Kon Tum : piste de Dak Gley, *Poilane* 32987. — Prov. de Tuyen Duc : Blao, *Poilane* 21808. — Prov. de Bien Hoa : An Loc, *Chevalier* 29914.

10. Casearia membranacea Hance

HANCE, Journ. Bot. **6** : 113 (1868); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 999 (1921).
— *Casearia polyantha* MERR. var. *glabriflora* GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 998 (1921), **syn. nov.**

ARBRE ayant jusqu'à 18 m de hauteur; rameaux grêles, flexueux, jeunes anguleux, adultes cylindriques, glabres.

FEUILLES membraneuses, brun foncé sur le sec, brunâtres, glabres, à ponctuations pellucides denses et serrées. Pétiole de 6-8 mm, grêle, glabre. Limbe lancéolé oblong, long de 5-9 cm, large de 2,5-4 cm, cunéiforme et dissymétrique à la base, brusquement acuminé obtus au sommet, à bords ondulés dentés. Nervures secondaires 5-6 paires, peu arquées; nervures tertiaires en réseau ± distinct. Stipules triangulaires de 1 mm, entièrement glabres, tôt caduques.

INFLORESCENCES en glomérules axillaires, courtement multiflores, glabres. Fleurs blanches et odorantes, à pédicelles très grêles, de 6-7 mm, glabres; bractées triangulaires, de 1 mm, glabres. Sépales 4-5, soudés à la base, épais, obovales ou obovales oblongs, d'environ 2,5 × 2 mm, glabres. Étamines 8-10, ± longuement soudées avec les staminodes; filets de 4-5 mm de longueur, glabrescents, anthères ovales oblongues, d'environ 0,8 mm, émarginées au sommet. Staminodes oblongs, hirsutes au sommet.

Ovaire oblong ovoïde, glabre, à 3 placentas pluri-ovulés; style court et épais; stigmate capité.

FRUIT : coriace, ovoïde, d'environ 1,5-1,7 × 1 cm, à 3 côtes. Graines nombreuses, ovoïdes de 4 × 2,5 mm, brunâtres, à arille complètement enveloppant, lacinié au sommet.

TYPE : Chine, Hainan, « in fruticetis prope Kiéng Chan, metropolis ins. Hae-nan, d. 18 nov. 1866 », coll. T. *Sampson*, Hance 13669 (BM).

DISTR. — Vietnam, Chine.

ÉCOL. — Haies, bords des chemins, jusqu'à 1 400 m d'altitude. Sur sols argileux.

N. VERNAC. — Vietnamien : *Thị dại* (Ha Dong), (Ninh Binh), *(cây) Xương cá* (Quang Nam).

US. — Bois blanc très dur, non attaqué par les termites et bon pour tous travaux.

OBS. — GAGNEPAIN (l. c.) décrit pour l'Indochine la variété *glabriflora* de *C. polyantha* Merr. (espèce des Philippines devenue par la suite synonyme de *C. grewiaefolia*). En fait, cette variété *glabriflora* se révèle n'être autre que *C. membranacea*.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Mon Cay : Pac-si, Nord-Est de Mon Cay, *W. T. Tsang* 26968; Taai Wong Mo Shan, Shu mei village, Nord-Est de Chukphai, Ha-coi, *W. T. Tsang* 29275, 29462; Kau Nga Shan, Tien Yen, *W. T. Tsang* 30515; Sai Wong Mo Shan, Dam-ha, *W. T. Tsang* 30230. — Prov. de Ha Dong : Van Xa, *Bon* 4902. — Prov. de Ninh Binh : Phuc Nhac, *Bon* 592, 861. — Prov. de Thanh Hoa : Cua Bang, *Bon* 5582 (isotype de *C. polyantha* var. *glabriflora*); Tho don, *Bon* 4513.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Nam : Mont Bani, près de Tourane, *J. et M. S. Clemens* 3870; Ba Na, *Poilane* 1552, 1569.

11. Casearia annamensis (Gagnep.) Lescot & Sleum.

LESCOT & SLEUM., Adans. sér. 2, **10²** : 290 (1970).
— *Tardiella annamensis* GAGNEP., Not. Syst. **15** : 32 (1954).

ARBUSTE OU ARBRE ayant jusqu'à 25 m de hauteur; rameaux à

écorce gris verdâtre, grêles, flexueux, finement sillonnés, à lenticelles claires et allongées, glabrescents à glabres.

Feuilles finement membraneuses, vert pâle, brunâtres sur le sec, glabrescentes à glabres, à striations et ponctuations pellucides moyennement denses. Pétiole de 4-7 mm, grêle, glabrescent à glabre. Limbe elliptique, long de 5-11 cm, large de 3-5,5 cm, atténué et légèrement dissymétrique à la base, arrondi et courtement acuminé au sommet, à bords ondulés à régulièrement dentés, les dents espacées et réduites à des mucrons. Nervure médiane finement proéminente en dessous; nervures secondaires 5-6-(8) paires, bien visibles en dessous; nervures tertiaires en réseau lâche peu apparent. Stipules triangulaires, acuminées à aiguës, de 0,8 mm, pubescentes extérieurement, glabres en dedans, ciliolées la marge, ± tôt caduques.

Inflorescences en glomérules axillaires, sessiles, pauciflores, glabrescentes. Fleurs à pédicelles grêles, d'environ 3 mm de longueur, glabrescents. Bractées courtement triangulaires, de 1 mm de longueur, glabrescentes extérieurement, glabres en dedans, ciliolées sur la marge. Sépales 5, très finement membraneux, transparents et ponctués, obovales, de 1,5 × 0,8 mm, glabrescents extérieurement, glabres en dedans, ciliolés sur la marge. Étamines 6, à filets soudés seulement à la base avec les staminodes, de 0,8 mm de longueur, pubescents; anthères ovales ou triangulaires, arrondies au sommet, d'environ 0,5 mm, obscurément mucronées. Staminodes en massue, hirsutes au sommet. Ovaire conique, de 0,8 mm de hauteur, glabrescent à glabre, à 3 placentas 1-3 ovulés; style de 0,7 mm; stigmate globuleux capité, obscurément trilobé.

Fruit : charnu, ± verruqueux, ellipsoïde, de 1,5 × 1 cm, jaune, à 3 côtes peu marquées. Graines peu nombreuses, 3-6, ovoïdes, d'environ 0,5 mm, blanchâtres, à arille ± enveloppant. — Pl. VI, 8-15, p. 55.

Type : Vietnam (Sud), prov. de Tuyen Duc, Pn. Sapoum, sud de la station agricole de Blau, *Poilane* 23714 (P).

Distr. — Vietnam (Sud).

Écol. — Forêt jusqu'à 1 200 m d'altitude. Sur terres rouges et sols argileux.

Obs. — Gagnepain a décrit l'échantillon de *Poilane* 23714 (Blao), comme un nouveau genre de *Canellaceae (Tardiella annamensis)*, famille non représentée en Asie. En réalité, il s'agit d'une espèce nouvelle de *Casearia*, très proche de *C. glomerata*, dont elle se distingue cependant immédiatement par ses feuilles membraneuses et différemment ponctuées, ses stipules plus longuement aiguës et ses fruits à 3 valves.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Sud). — Prov. de Tuyen Duc : Pn. Sapoum, sud de la Station Agricole de Blao, *Poilane* 23714 ; *Poilane* 22144, 22293, *Schmid* s. n.

5. ITOA Hemsl.

Hemsley in Hook., Ic. Pl. : 27, *t. 2688* (1901); Bot. Mag. Tokyo **15** : 1 (1901); Sleum., Fl. Males. sér. 1, **5**[1] : 12 (1954).
Mesaulosperma Sloot., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 384 (1924).

Arbre.

Feuilles généralement alternes, parfois subopposées, simples, dentées, penninervées, oblongues à ovales, de grande taille, longuement pétiolées. Stipules nulles.

Inflorescences ♂ : terminales, en panicules dressées, courtement pédonculées; ♀ : axillaires, solitaires. Sépales 3-4, presque libres, valvaires, coriaces, ovales-deltoïdes. Pétales nuls. — Fleurs ♂ : étamines nombreuses; filets grêles; anthères basifixes, de petite taille, à déhiscence longitudinale. Pistillode présent. — Fleurs ♀ : inconnues...

Fruit : capsule ovoïde ou oblongue, atténuée aux deux extrémités, à pédoncule allongé, articulé au-dessus du milieu, s'ouvrant par 6-8 valves en même nombre que les placentas; style persistant, court et épais, à stigmates 6-8 lobés; endocarpe coriace. Graines nombreuses, petites, lenticulaires, très comprimées par pression

les plus externes disposées tangentiellement, les plus internes en files radiales, entourées d'une aile membraneuse, développées et plus ou moins trapézoïdes; albumen peu abondant; embryon à radicule saillante.

ESPÈCE-TYPE : *I. orientalis* Hemsl., l. c.

DISTR. — Deux espèces voisines : *I. orientalis* Hemsl., du Vietnam et de Chine du Sud, et *I. Stapfii* (Koord.) Sleum. de Malaisie.

Itoa orientalis Hemsl.

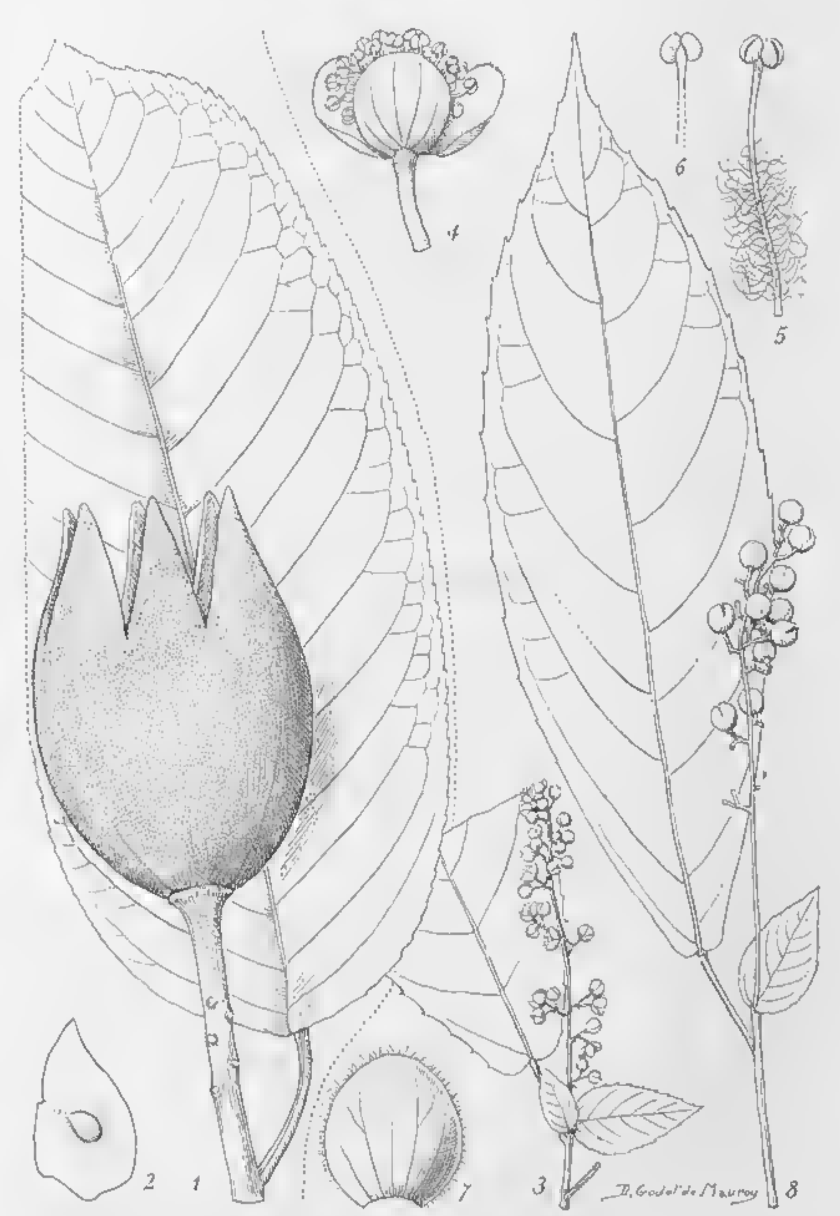
HEMSLEY in HOOK., Ic. Pl. 27, *t. 2688* (1901); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. Suppl. **1** : 199 (1939).
— *Carrierea Vieillardii* GAGNEP., Not. Syst. **3** : 368 (1918).
— *Mesaulosperma Vieillardii* SLOOT., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 384 (1925).

ARBRE de 5-10 m de hauteur; tronc de 25-30 cm de diamètre à la base; rameaux jeunes tomenteux, adultes cylindriques, glabrescents, couverts de lenticelles blanchâtres arrondies à ovales.

FEUILLES généralement alternes, parfois subopposées, groupées en bouquet au sommet des rameaux, brillantes et glabres en dessus, mates et pubescentes-fauves à glabrescentes en dessous. Pétiole de 2-6 cm, pubescent. Limbe elliptique, long de 15-30 cm, large de 5-8 cm arrondi ou cordé à la base, apiculé au sommet, à bords grossièrement dentés. Nervure principale très proéminente en dessus; nervures secondaires (12)-13-18 paires, proéminentes en dessous; réseau tertiaire lâche, à larges mailles, finement marqué.

INFLORESCENCES ♂ : terminales, en panicules dressées, de 15 cm de longueur; ♀ : inconnues..., terminales, pauciflores (d'après l'infrutescence). — Fleurs ♂ : 3-4 sépales, légèrement soudés à la base, épais, ovales deltoïdes, longs de 10-12 mm, velus. Étamines à filets grêles; anthères basifixes. Pistillode hirsute.

FRUIT : ovoïde, uniloculaire, de 8 × 6 cm, tomenteux-roussâtre puis glabrescent, à pédoncule pubescent. Graines



Pl. VII. — **Itoa orientalis** Hemsl. : *1*, infrutescence × 2/3; *2*, graine ailée × 2. — **Bennettiodendron cordatum** Merr. : *3*, rameau florifère × 2/3; *4*, fleur ♂ × 4; *5-6*, étamine vue de face et de dos; *7*, pétale × 6; *8*, infrutescence × 2/3. — (1-2 *Poilane* 25077 : 3-7, *W. T. Tsang* 29261; 8, *W. T. Tsang* 30058).

pyriformes, aplaties, entourée d'une aile membraneuse, très irrégulière, ± triangulaire à trapézoïde, brun foncé à brun clair, d'environ 2 cm. — Pl. VII, 1-2, p. 69.

TYPE : Chine, Mengtze, Yunnan, *A. Henry* 9408 (K).

DISTR. — Vietnam (Nord), Chine.

ÉCOL. — Forêts dégradées. Vers 1000-1600 m d'altitude.

N. VERNAC. — Mèo : *Caon do* (Lao Kay).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lao Kay : Cha Pa, *Pételot* 3572; de Cha Pa à Muong Xen, *Lecomte* et *Finet* 449; Pa Kha, *Poilane* 25077; Yao San, nord de Phong Tho, *Poilane* 26867. — Prov. de Thanh Hoa : Lung Vân, *Poilane* 18897. — Tonkin : *Balansa* 4875.

6. XYLOSMA G. Forst.

G. FORSTER, Fl. Ins. Austr. Prodr. : 72 (1786), nom. *conserv.*; ENDL., Gen. Pl. : 921, nº 5081 (1839); BENTH. & HOOK f., Gen. Pl. **1** : 128 (1862); BAILL., Hist. Pl. **4** : 303 (1873); LEMÉE, Dict. Genr. **6** : 976 (1935); SLEUM., Fl. Males. sér. I, **5**[1] : 66 (1954).
— *Myroxylon* J. R. et G. FORST., Char. Gen. Pl. 125, *t. 63* (1776), *nom. rej.* v. s. *Myroxylon* L. f. (1781), *nom. conserv.*; WARB. in ENG. et PR., Natürl. Pflanzenfam. **3** (6 a) : 39 (1894).
— *Hisingera* HELLEN., Vet. Akad. Handl. Stokh. : 32, *t. 2* (1792).

ARBUSTES ou ARBRES de petite taille, dioïques, souvent munis d'épines axillaires simples ou composées sur les branches et quelquefois sur le tronc.

FEUILLES alternes, simples, dentées-crénelées, les dents subglanduleuses, rarement entières, penninervées, ± coriaces, courtement pétiolées. Stipules absentes.

INFLORESCENCES axillaires, en grappes ou corymbes courts, paucifleures; bractées minuscules, ± persistantes. Fleurs unisexuées, parfois polygames, de petite taille, à pédicelles articulés. Sépales 4-6 (-8), légèrement soudés à la base, imbriqués, souvent ciliés. Pétales nuls. Disque autour des étamines et de l'ovaire, constitué par 4-8 glandes distinctes, ou parfois annulaire. — Fleurs ♂ :

étamines très nombreuses, à filets libres; anthères introrses, basifixes, subglobuleuses, non apiculées au sommet, à déhiscence longitudinale. Pistillode nul. — Fleur ♀ : staminodes quelquefois présents. Ovaire supère, sessile, uniloculaire à 2 (-3-6) placentas pariétaux 2(3-6) ovulés; style simple, cylindrique, réduit ou subnul, terminé par 2 ou 3 stigmates ± lobés.

FRUIT : baie peu charnue, plutôt sèche, légèrement coriace. Graines peu nombreuses, obovoïdes par compression mutuelle, enveloppées d'une arille fine; albumen abondant, embryon de grande taille, à cotylédons superposés.

ESPÈCE-TYPE : *X. *orbiculatum* (J. R. & G. Forst.) G. Forst., l. c.

DISTR. — Une centaine d'espèces, des régions tropicales excepté l'Afrique.

US. — Bois utilisé pour le tournage.

OBS. — Genre à bois odorant tirant son nom de xylon, ξύλον, (bois) et de osmê, Ὀσμή, odeur.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Inflorescences denses, en grappes très courtes ou en fascicules ± pédonculés, de 0,5-2 cm de longueur, glabrescentes. Pédicelles de 5-12 mm, glabrescents. Sépales glabres, à bords érodés .... 1. *X. longifolium*.

1'. Inflorescences plus lâches, en panicules ou en grappes pyramidales, de 1-3(-5) cm de longueur, tomenteuses. Pédicelles très courts, de 2-4 mm, tomenteux. Sépales velus sur la face interne, à bords ciliés .... 2. *X. controversum*.

1. Xylosma longifolium Clos

CLOS, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 231 (1857); HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **I** : 194 (1872); BRANDIS, Ind. Trees : 40 (1906); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **I** : 231 (1909).

ARBRE de 4-5 m de hauteur, muni généralement d'épines

robustes; rameaux grêles, à écorce grisâtre, glabres, couverts de lenticelles ocres, orbiculaires.

Feuilles ± coriaces, luisantes en dessus, très glabres. Pétiole de 5-10 mm, glabre. Limbe lancéolé ou oblong linéaire, long de 4-9 (-15) cm, large de 2-5 cm, cunéiforme aigu à la base, acuminé à obtus au sommet, à bords dentés crénelés. Nervures secondaires 7-10 (-15) paires; nervures tertiaires en réseau lâche.

Inflorescences axillaires, denses, en grappes très courtes ou en fascicules ± longuement pédonculés, de 0,5-2 cm, de longueur, glabrescentes. Fleurs à pédicelles de 5-12 mm, grêles, glabrescents; bractées concaves, suborbiculaires dans les inflorescences ♂ et lancéolées dans les inflorescences ♀, d'environ 0,5 mm, glabres sur les deux faces, ciliolées sur la marge. Sépales 5-7, ovales lancéolés d'environ 1,5-2 mm, glabres des deux côtés, ciliolés sur la marge. Disque formé de glandes ± contiguës autour des étamines, annulaires autour de l'ovaire. — Fleurs ♂ : étamines à filets filiformes, de 3,5-4 mm de longueur; anthères gibbeuses. — Fleurs ♀ : ovaire globuleux, de 2 mm, à 2-3 placentas 2-3 ovulés; style court, de 0,5 mm, stigmates obscurément 2-3 lobulés.

Fruit : globuleux, de la taille d'un pois. Graines 4-5. — Pl. VIII, 5-8, p. 75.

Type : Indes, Calcutta, *Gaudichaud* 260 (Delessert, isotype P).

Distr. — Laos, Vietnam, Indes, Chine.

Écol. — Espèce très commune dans les vallées et jusqu'à 1 500 m.

N. Vernac. — Laotien : *(ko) Nam ka* (Xieng Khouang). — Proto-indochinois : *Mon rong* (Tuyen Duc).

Us. — Bois rouge, dur, dense, non attaqué par les termites. Bon pour faire des colonnes et autres travaux.

Matériel indochinois étudié :

Laos. — Prov. de Xieng Khouang : Xieng Khouang, *Poilane* 2341; Muong Soui, *Poilane* 2044.

Vietnam (Nord). — Prov. de Mon Cay : Tien Yen, *W. T. Tsang* 27542.

— Prov. de Hai Phong, *Balansa* 1449. — Prov. de Ha Dong : Ha Nôi, d'*Alleizette* 4.

Vietnam (Sud). — Prov. de Tuyen Duc : nord de Dalat, *Poilane* 30311.

2. Xylosma controversum Clos

Clos, Ann. Sc. Nat. sér. IV, 8 : 231 (1857); Hook. f., Fl. Brit. Ind. I : 194 (1872); Brandis, Ind. Trees : 40 (1906); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. Suppl. I : 209 (1939).

Arbre.

Feuilles membraneuses, pâles en dessous, glabres. Pétiole de 3-5 (-8) mm, glabre. Limbe elliptique à oblong elliptique, rarement lancéolé, long de 6-12 cm, large de 3-6 cm, aigu à la base, ± longuement acuminé au sommet, à bords régulièrement denticulés, les dents fines et glanduleuses. Nervures secondaires 5-7 paires, très obliques; nervures tertiaires en réseau bien marqué sur les deux faces.

Inflorescences axillaires en panicules ou en grappes pyramidales de 1-3 (-5) cm de longueur, tomenteuses. Fleurs blanc-verdâtre, à pédicelles courts, de 2-4 mm, tomenteux; bractées lancéolées, de 1,5-2 mm, pubérulentes extérieurement, velues en dedans, ciliées sur la marge. Sépales 4, ovales-orbiculaires, inégaux, les deux internes plus grands, d'environ 2-3 mm, glabrescents à glabres extérieurement, tomenteux en dedans, ciliés sur la marge. Disque à petites glandes serrées en cercle autour des étamines et de l'ovaire. — Fleurs ♂ : étamines à filets de 4 mm de longueur; anthères elliptiques. — Fleurs ♀ : ovaire en forme de bouteille, de 2-3 mm de hauteur, à 2 placentas pauciovulés; style de 1 mm; stigmates obscurément lobés.

Fruit : globuleux, de la taille d'un pois. Graines peu nombreuses. — Pl. VIII, 1-4 p. 75.

Type : Indes, *Wallich*, « *Flacourtia cataphracta* List 6674 c » (isotype P).

Distr. — Vietnam (Sud), Haïnan, Chine, Indes.

Écol. — Espèce forestière d'altitude, 1 500-1 600 m. Sur sols argilo-schisteux.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Sud). — Prov. de Lam Dong : Bra lan, près de Djiring, *Poilane* 24567.

7. HEMISCOLOPIA Sloot.

Slooten, Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 342, *f. 9* (1924); Lemée, Dict. Genr. **3** : 528 (1931); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**¹ : 56 (1954).

Arbre.

Feuilles alternes, simples, entières ou dentées, penninervées, brièvement pétiolées. Stipules nulles.

Inflorescences axillaires, en grappes courtes. Fleurs unisexuées, dioïques. Périanthe composé de deux cycles de trois segments. Disque étroit et glanduleux. — Fleurs ♂ : étamines nombreuses; anthères à connectif épaissi, prolongé au-dessus des loges par un apicule, déhiscentes par une fente longitudinale. Pistillode présent. — Fleurs ♀ : staminodes sans anthères. Ovaire à une loge, à 3-4 placentas pauci-ovulés; style simple, mince, à stigmate développé, parfois trilobé et recourbé sur les bords.

Fruit : baie coriace, de grande taille, surmontée du style persistant. Graines nombreuses, non ailées; albumen charnu.

Espèce-type : *H. trimera* (Boerl.) Sloot., l. c. : 343.

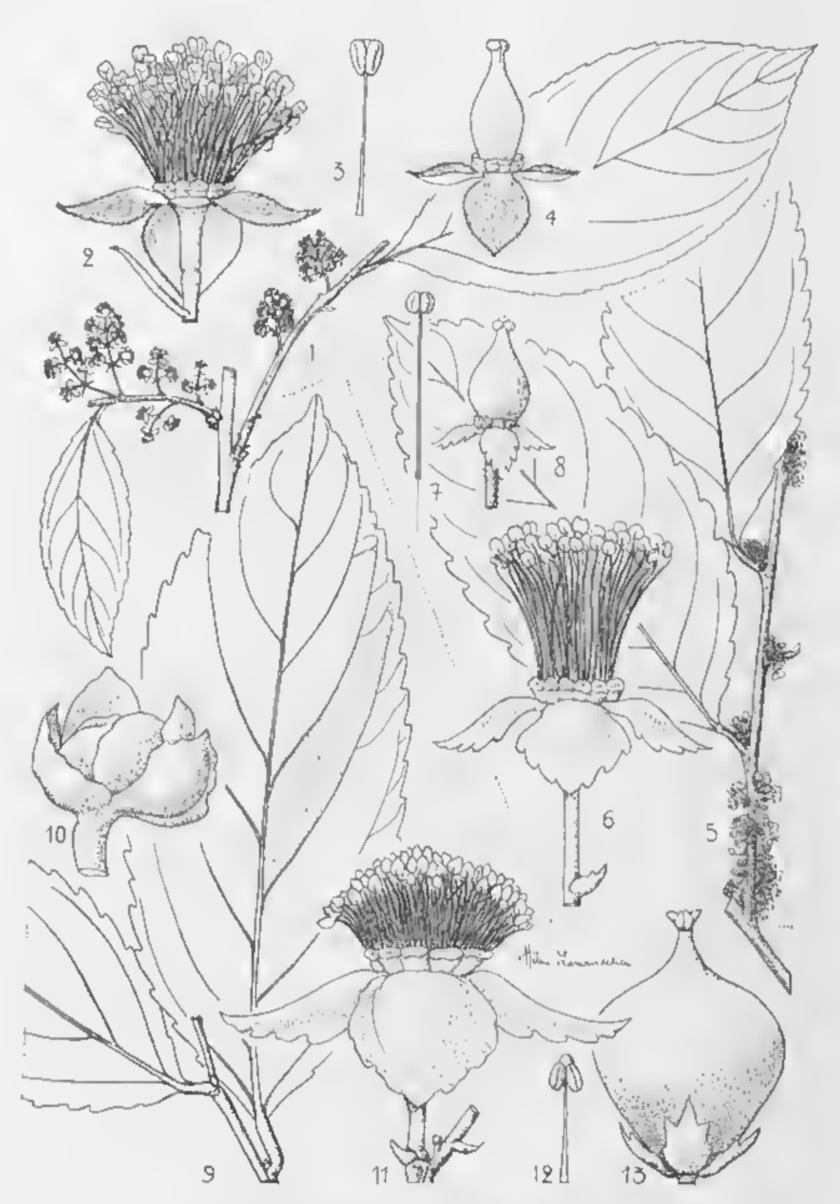
Type : Bangka (cult. Hort. Bogor (BO,L)).

Distr. — Genre monospécifique du sud-est asiatique.

Écol. — Forêts denses humides, généralement de basse altitude.

Hemiscolopia trimera (Boerl.) Sloot.

Slooten, Bull. Jard. Buit. **3** (7) : 343 (1924); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**¹ : 65 (1954); Dansk. Bot. Ark. **27** : 89 (1969).
— *Scolopia trimera* Boerl., Cat. Hort. Bog. **1** : 53 (1899); Sloot., Bijdr. Flac. : 102 (1919).



Pl. VIII. — **Xylosma controversum** Clos : ***1***, inflorescence × 2/3; ***2***, fleur, un pétale enlevé × 6; ***3***, étamine × 8; ***4***, fleur femelle × 6. — **X. longifolium** Clos : ***5***, inflorescence × 2/3; ***6***, fleur ♂ × 6; ***7***, étamine × 8; ***8***, fleur ♀ × 6. — **Hemiscolopia trimera** (Boerl.) Sloot. : ***9***, rameau feuillé × 2/3; ***10***, bouton floral × 4; ***11***, fleur ♂ × 6; ***12***, étamine × 8; ***13***, fruit × 2. — (1-3, *Wallich* 6674 c; 4, *Poilane* 24567; 5-7, *Balansa* 1449; 8, *Poilane* in Herb. *Chevalier*; 9-13, Dong Nai, *Pierre* 1336 p. p.).

— *Xylosma macrocarpum* PIERRE ex GAGNEP., Bull. Soc. Bot. Fr. **55** : 527 (1908) & in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **1** : 232 (1909) & Suppl. **1** : 210 (1939).

ARBRE de 2-12 m de hauteur, généralement inerme mais pourvu quelquefois d'épines simples, longues d'environ 2-3 cm; rameaux glabres.

FEUILLES coriaces, brillantes sur les deux faces, glabres. Pétiole épais, rugueux, de 5-10 mm, glabre. Limbe de grande taille, oblong, long de 12-30 cm, large de 6-12 cm, rond ou subtronqué à la base, courtement atténué au sommet, à bords dentés, avec deux glandes à la base ou au sommet du pétiole. Nervures secondaires 7-8 paires; nervures tertiaires en réseau transversal à peine marqué à inapparent.

INFLORESCENCES axillaires, en fascicules glabres. Fleurs blanchâtres, à pédicelles longs de 2-6 mm, glabres. — Fleurs ♂ : sépales 4-6, concaves, ovales à suborbiculaires, de 3-4 × 3-5 mm, glabrescents des deux côtés, ciliés sur les bords. Disque formé de nombreuses petites glandes rougeâtres, soudées à la base. Étamines à filets grêles, de 3-4 mm de longueur, anthères à connectif prolongé par un apicule épais, triangulaire et glabre. Ovaire rudimentaire, minuscule, glabre. — Fleurs ♀ : sépales semblables à ceux des fleurs ♂. Disque formé de glandes un peu plus grandes que celles des fleurs ♂. Staminodes glabres. Ovaire ovoïde, glabre à 3-4 placentas pluriovulés; style long de 3-4 mm.

FRUIT : baie ovoïde, verte, brusquement atténuée à l'apex, surmontée du style persistant. Graines 10-15, anguleuses, longues d'environ 6-8 mm. — PL. VIII, 9-13, p. 75.

DISTR. — Vietnam (Sud), Thaïlande, Malaisie.

ÉCOL. — Forêts denses. Sur sols sablonneux et rocheux. Vers 850 m.

US. — Fruits comestibles.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Ninh Thuan : Cana, *Poilane* 9982. — Prov. de Phuoc Tuy : montibus Dinh ad Baria, *Pierre* 1336 p. p.; Dong Nai, *Pierre* 1336 p. p.; île Phu Quoc, *Pierre* 1336 p. p. (holotype de *X. macrocarpum* Pierre ex Gagnep.).

8. BENNETTIODENDRON Merr.

MERRILL, Journ. Arn. Arb. **8** : 11 (1927); SLEUM., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 63 (1954).
— *Bennettia* auct. MIQ., Fl. Ind. Bat. **1** : 105 (1858), *non* S. F. GRAY (1821), *nec* R. BR. (1852), *nec Bennettia* Raf. (1830).

ARBUSTE ou ARBRE dioïque.

FEUILLES alternes, simples, dentées, les dents glanduleuses, penninervées, groupées au sommet des rameaux, pétiolées, le pétiole plus court dans les feuilles supérieures. Stipules absentes.

INFLORESCENCES axillaires ou terminales, en panicules munies de petites bractées caduques. Fleurs unisexuées, dioïques, de petite taille. Sépales 3-(4-5), libres, imbriqués et caduques, ciliés. Pétales nuls. — Fleurs ♂ : étamines nombreuses, séparées par les glandes du disque; filets velus vers le milieu; anthères dorsifixes, minuscules, à deux loges extrorses, à déhiscence longitudinale. Pistillode surmonté de 3 styles subnuls. — Fleurs ♀ : staminodes nombreux, à filets plus courts que les étamines, velus à la base; disque fragmenté en glandes nombreuses et tronquées; ovaire à 3 loges incomplètes, chaque placenta 2-3 ovulé; styles 3, divergents, non persistants, à stigmates courtement bilobés.

FRUIT : baie plutôt sèche, globuleuse, de petite taille, à péricarpe fin et fragile. Graines généralement solitaires, rarement 2-4, noirâtres et luisantes, à testa finement réticulé, dépourvue d'arille.

ESPÈCE-TYPE : * *B. leprosipes* (Clos) Merr. l. c. (*Xylosma leprosipes*. Clos, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 230 (1857)).

DISTR. — 2 ou 3 espèces, du Sud-Est asiatique et de Malaisie.

Bennettiodendron cordatum Merr.

MERRILL, Journ. Arn. Arb. **20** : 352 (1939).
— *Flacourtia oppositifolia* GAGNEP., Bull. Soc. Bot. Fr. **95** : 98 (1948), **syn. nov.**

Arbre de 5-6 m de hauteur; rameaux à écorce brune, densément pubescents.

Feuilles alternes à subopposées, coriaces, glabrescentes en dessus, tomenteuses à glabrescentes en dessous. Pétiole de 4-20 mm, densément pubescent, épaissi au sommet. Limbe oblong elliptique, long de 7-18 cm, large de 4-8 cm, cordé à la base, acuminé au sommet, à bords profondément dentés, les dents serrées et aiguës. Nervure principale très proéminente, nervures secondaires 10-15 paires, peu arquées, largement anastomosées sur la marge; nervures tertiaires en réseau bien marqué.

Inflorescences terminales ou pseudoterminales, en racèmes de 5-8 cm de longueur, pubérulents. Fleurs à pédicelles de 2-4 mm de longueur, pubérulents. Sépales 3, suborbiculaires, concaves, ± membraneux, de 3-3,5 mm, glabres sur les deux faces, finement ciliés sur la marge. — Fleurs ♂ : étamines à filets de 3 mm de longueur, velus. Disque formé de glandes ovoïdes, de 1,5 mm, glabres. — Fleurs ♀ : staminodes nombreux (anthères stériles). Disque formé de glandes arrondies, de 0,5 mm, glabres. Ovaire à 3 loges incomplètes, à 3 placentas pauciovulés; trois styles, bi- ou trilobés.

Fruit : baie sèche, lisse, subglobuleuse, d'environ 0,8 mm de diamètre, brunâtre sur le sec, surmontée des styles ± persistants, Graines 2-3, de 4-5 mm, à testa très finement réticulé. — Pl. VII, 3-8, p. 69.

Type : Vietnam (Nord), prov. de Son Tay, Mont Bavi *Pételot* 6308 (A).

Distr. — Vietnam (Nord).

Écol. — Forêts claires.

Obs. — Gagnepain en 1948 (l. c.) décrit un nouveau *Flacourtia*, *F. oppositifolia*, remarquable, d'après lui, par ses feuilles opposées. H. Sleumer rapporte cette espèce au *Bennettiodendron cordatum* dont elle possède tous les caractères, entre autres celui d'avoir des feuilles subopposées, et non opposées comme l'avait cru Gagnepain.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lang Son : Dong Dang, *Balansa* 688 (type de *Flacourtia oppositifolia*). — Prov. de Mon Cay : Taai Wong Mo Shan, Chuk-phai, Ha-coi, *T. W. Tsang* 27043, 27122, 29261; Sai Wong Mo Shan, Lang Wan village, Dam-ha, *T. W. Tsang* 30058.

9. HOMALIUM N. J. Jacq.

N. J. JACQUIN, Enum. Syst. Pl. Carib. **5** : 24 (1760); DC., Prodr. **2** : 53 (1825); ENDL., Gen. Pl. : 923 (1836); BENTH. & HOOK. f., Gen. Pl. **1** : 800 (1867); BAILL., Hist. Pl. **4** : 316 (1873); WARB. in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. **3**, *6a* : 34 (1894); LEMÉE, Dict. Gen. **3** : 630 (1931); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1055 (1921); SLEUM., Fl. Males. ser. **I**, **5**^{1} : (1954).
— *Blackwellia* COMM. ex JUSS., Gen. Pl. : 343 (1789).
— *Pythagorea* LOUR., Fl. Cochinch. : 243 (1790).
— *Pierrea* HANCE, Journ. Bot. **15** : 339 (1877).

ARBUSTES OU ARBRES.

FEUILLES alternes, rarement opposées ou verticillées simples, le plus souvent dentées ou crénelées, parfois entières, penninervées, généralement pétiolées. Stipules latérales, minuscules, caduques ou absentes.

INFLORESCENCES axillaires, soit en grappes simples ou composées, soit en capitules, cymes ou fascicules munies de bractées minuscules, caduques ou ± persistantes. Fleurs hermaphrodites sessiles ou pédicellées. Sépales (4)-5-8 (-12), soudés en un tube obconique conné à l'ovaire, à lobes plats, linéaires ou obovales, spatulés, persistants et souvent accrescents ailés. Pétales en même nombre que les sépales, insérés sur la base des pétales; filets filiformes; anthères petites, dorsifixes, à deux loges extrorses, à déhiscence longitudinale. Ovaire semi-infère, soudé au calice dans sa moitié inférieure, uniloculaire; 2-6 (-8) placentas pariétaux (1)-3-7 ovulés près du sommet; styles 2-5 (-7), libres et filiformes ou courtement soudés à la base et dentiformes, alternant avec les placentas, à stigmates punctiformes ou capités.

FRUIT : capsule semi-infère de 2-3 mm, plus ou moins coriace, s'ouvrant au sommet par des valves en même nombre que les styles ou seulement par des denticulations irrégulières, entourée du périanthe accru ailé. Graines solitaires ou peu nombreuses, anguleuses ou oblongues, irrégulières par compression, dépourvues d'arille; albumen abondant; embryon axile, de petite taille, à cotylédons foliacés.

ESPÈCE-TYPE : **H. racemosum* N. J. Jacq., l. c.

DISTR. — Environ 180 espèces des régions tropicales.

ÉCOL. — La majorité des espèces est localisée dans les forêts denses de basse altitude.

US. — Certaines espèces de grande taille fournissent un très bon bois.

OBS. — Le nom *Homalium* dérive du grec ὁμαλος, *homalos*, égal, régulier.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Étamines solitaires en face de chaque pétale.
   2. Styles filiformes.
      3. Pétales c. 2 mm de longueur, tomenteux et brièvement ciliolés à la marge par des poils blancs courts. Filets glabres .... 1. *H. ceylanicum*.
      3'. Pétales de 3-4 mm de longueur, ciliés à la marge par des poils allongés et moins denses.
         4. Inflorescences glabres à glabrescentes. Filets glabres.... .... 2. *H. Petelotii*.
         4'. Filets hirsutes dans leur moitié inférieure.
            5. Inflorescences courtement veloutées .... 3. *H. cochinchinense*.
            5'. Inflorescences densément tomenteuses............. .... 4. *H. mollissimum*.
   2'. Styles dentiformes.
      6. Sépales très rudimentaires, dentiformes... 5. *H. brevidens*.
      6'. Sépales de taille normale............... 6. *H. tomentosum*.
1'. Étamines 2 ou plus en face chaque pétale.
   7. Étamines insérées sur les pétales.

8. Bractées et bractéoles coriaces, lancéolées oblongues, acuminées, longues de 4-8 mm, très courtement veloutées extérieurement, glabres en dedans.. 7. *H. grandiflorum.*
8'. Bractées et bractéoles largement obovales losangiques, de 5 × 4,5 mm, velues extérieurement, glabres en dedans.. .... 8. *H. dictyoneurum.*
7'. Étamines insérées entre les glandes staminales.
9. Étamines 2 en face de chaque pétale.. 9. *H. dasyanthum.*
9'. Étamines 3 ou plus en face de chaque pétale.
10. Fleurs subsessiles. Tube du calice de la même longueur que les pétales.................. 10. *H. myriandrum.*
10'. Fleurs à pédicelles bien distinctes. Tube du calice 2 fois plus long que les pétales...... 11. *H. caryophyllaceum.*

1. Homalium ceylanicum (Gardn.) Benth.

BENTHAM, Journ. Linn. Soc. **4** : 35 (1859); HOOK. F., Fl. Brit. Ind. 2 : 597 (1879); TRIMEN, Handb. Fl. Ceyl. **2** : 239 (1894).
— *Blackwellia zeylanica* (« *Ceylanica* ») GARDN. in Calc. Journ. Nat. Hist. **7** : 452 (1847).
— *Homalium Balansae* GAGNEP., Not. Syst. **3** : 246 (1914) & in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1007 (1921), **syn. nov.**
— *Homalium hainanense* GAGNEP., Not. Syst. **3** : 248 (1914) & in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1007 (1921), **syn. nov.**
— *Homalium laoticum* GAGNEP., Not. Syst. **3** : 249 (1914) & in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1006 (1921), **syn. nov.**

ARBRE de 6-18 m de hauteur; tronc dressé, cylindrique, à écorce rugueuse gris-blanchâtre; rameaux jeunes anguleux légèrement sillonnés, finement velouté-fauve, adultes cylindriques, ridés, pâles à roussâtres, glabres, couverts de lenticelles blanchâtres.

FEUILLES membraneuses à ± coriaces, légèrement luisantes et ± glabrescentes en dessus, mates et veloutées en dessous, principalement sur les nervures. Pétiole de 5-12 mm, comprimé, finement velouté à glabre. Limbe de forme variable, elliptique lancéolé à oblong lancéolé, long de 7-16 cm, large de 3-7 cm, arrondi obtus ou subaigu au sommet, à bords entiers à dentés

crênelés. Nervures secondaires 8-10 paires, arquées vers la marge; nervures tertiaires transversales en réseau peu apparent.

INFLORESCENCES axillaires, en grappes spiciformes multiflores de 5-25 cm de longueur, courtement veloutées-roussâtres à glabrescentes. Fleurs de petite taille, larges de 3 mm à peine, tomenteuses-blanchâtres, à pédicelles longs de 1-2 mm, finement tomenteux à glabrescents. Sépales : tube de 1 mm, finement velu-blanchâtre; lobes 4-6, linéaires-oblongs, de 1-1,5 × 0,4 mm, finement tomenteux-blanchâtres extérieurement, pubescents à glabrescents en dedans, ± longuement ciliés sur la marge. Pétales 4-6, ovales oblongs à obovales oblongs, de 2 × 1 mm, ayant même pilosité que les pétales. Disque formé de glandes obconiques, de 0,5 mm, velues. Étamines 4-6, solitaires devant chaque pétale; filets de 2,2 mm de longueur, glabres; anthères orbiculaires, d'environ 0,4 mm, ± obscurément mucronées. Ovaire courtement velouté en dehors, glabre en dedans, 3-4-6 placentas, 5-6 ovulés; styles 4-6, filiformes, de 2 mm, divergents, glabrescents; stigmates punctiformes.

TYPE : Ceylan, Central Province, 3 000 f., *Gardner* (K).

DISTR. — Laos, Vietnam (Nord), Hainan, Indes, Ceylan.

ÉCOL. — Forêts. Sur sols rocheux et argilo-schisteux. Vers 300-600 m.

N. VERNAC. — Vietnamien : *(cây) Lia* (Thua Thien).

OBS. — GAGNEPAIN a décrit 3 espèces : *H. laoticum*, *H. Balansae* à fleurs de type 4-5 et *H. hainanense* de type 5-6, les autres différences portant essentiellement sur la pilosité ± marquée des pédicelles et la taille des inflorescences. En réalité nous devons réunir ces 3 unités taxonomiques et les rapporter à *H. ceylanicum* Benth. caractérisé justement par la grande variabilité de ses caractères, ceux-là même invoqués à tort par Gagnepain.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Louang Prabang : de Paklai à Louang Prabang, *Thorel* 3464 p. p. (type de *H. laoticum*); M. Ngoi, *Poilane* 20584. — Prov. de Champassac : de Bang Mac à La Khon, *Thorel* 3464 p. p.

VIETNAM (Nord). — Prov. de Son Tay : village de Sonà, Mont Bavi, *Balansa* 317 (type de *H. Balansae*).

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : A dua, *Poilane* 13637. — Prov. de Thua Thien : Hai Mit, *Eberhardt* 1438. — Prov. de Quang Nam : col des Nuages, près de Tourane, *Poilane* 7929; Lien Chieu, près de Tourane, *Poilane* 7543.

2. Homalium Petelotii Merr.

MERRILL, Journ. Arn. Arb. **21** : 377 (1940); F. P. METCALF, Journ. Arn. Arb. **26** : 201 (1945).

ARBRE de 20 cm de hauteur; rameaux à écorce brune, glabres, couverts de lenticelles elliptiques, blanchâtres.

FEUILLES coriaces, brun clair sur le sec, glabres sur les deux faces. Pétiole très court, de 2-4 mm, glabre à glabrescent. Limbe elliptique à oblong elliptique, long de 5-12 cm, large de 2-6 cm, atténué à la base, brièvement acuminé au sommet, à bords lâchement dentelés à crênelés. Nervure principale très proéminente en dessous; nervures secondaires 7-8 paires, arquées-ascendantes; nervures tertiaires en réseau finement marqué.

INFLORESCENCES axillaires, en grappes simples de 9-13 cm de longueur, glabres à glabrescentes. Fleurs blanchâtres, à pédicelles insérés par 2-5 en faux-verticilles, longs de 3 mm, pulvérulents. Sépales : tube long de 3 mm, côtelé, velu; lobes 6, oblongs, de 3 × 0,5 mm, glabres à glabrescents sur les 2 faces. Pétales 6, spatulés ou oblongs ovales, de 4 × 1,5 mm, glabres à glabrescents sur les deux faces. Disque formé de glandes carrées, ± velues. Étamines solitaires en face de chaque pétale; filets de 4 mm de longueur, glabres; anthères de 0,4 mm, mucronées. Ovaire velu extérieurement, à 3 placentas pauciovulés; styles 3, filiformes, longs de 3 mm, divergents, hispides dans leur moitié inférieure; stigmates punctiformes.

TYPE : Vietnam (Nord), « Tonkin, Vinh Yen Province, massif de Tam Dao, *Pételot* 5983, oct. 1936, in shrubby savannas, alt. 900 m » (A).

DISTR. — Vietnam (Nord), Chine.

ÉCOL. — Savanes arbustives, vers 900 m.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Vinh Yen : massif de Tam Dao, *Pételot* 3884.

3. Homalium cochinchinense (Lour.) Druce

DRUCE in Rept. Bot. Exch. Brit. Isles **4** : 628 (1917); MERR., Lingn. Sc. Journ. **14** : 40 (1935).
— *Astranthus cochinchinensis* LOUR., Fl. Cochinch. : 221 (1790).
— *Blackwellia fagifolia* LINDL., Trans. Soc. Hort. Lond. **6** : 269 (1826).
— *Blackwellia padiflora* LINDL., Bot. Regist., *t. 1308* (1830).
— *Homalium fagifolium* BENTH., Journ. Linn. Soc. **4** : 35 (1859).
— *Homalium digynum* GAGNEP., Not. Syst. **3** : 247 (1914) & in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1009 (1921), **syn. nov.**
— *Homalium tonkinense* MERR., Journ. Arnold Arb. **23**: 285 (1942).
— *Homalium phanerophlebium* Ho & Ko, Act. Bot. Sin., **8** : 44 (1959).

ARBUSTE OU ARBRE de 2-6 (-20) m de hauteur; tronc de 1,50 m de diamètre; rameaux jeunes jaunâtres, finement veloutés, adultes grisâtres et glabres.

FEUILLES membraneuses à coriaces, courtement veloutées sur les deux faces à glabres. Pétiole très court, de 2-4(-6) mm, finement velouté-jaunâtre. Limbe obovale losangique à lancéolé, long de 5-10 cm, large de 2,5-6 cm, ± atténué, souvent obtus à la base, courtement acuminé aigu au sommet, à bords presque entiers ou en dents de scie. Nervures secondaires 7 paires, arquées; nervures tertiaires en réseau peu saillant.

INFLORESCENCES axillaires, en panicules spiciformes, de 5-15 cm de longueur, courtement veloutées. Fleurs blanchâtres, larges de 7 mm, à pédicelles insérés par 1-5 en faux verticilles, longs de 2 mm, pubescents. Sépales : tube long de 2,5 mm, côtelé, velu; lobes (6)-7-9, linéaires, de 2,8 × 0,3 mm, velus des deux côtés ciliés sur la marge. Pétales (6)-7-9, ovales oblongs, membraneux, de 3 × 0,7 mm, longuement velus des deux côtés, ciliés sur la marge. Disque formé de glandes carrées, tomenteuses-ciliées. Étamines solitaires en face de chaque pétale; filets de 4 mm de longueur, hirsutes en dessous du milieu; anthères orbiculaires,

longues de 0,3 mm, mucronée. Ovaire velu extérieurement, glabrescent en dedans, à 3 placentas 2-4 ovulés; styles 3-4, filiformes, longs de 2-3 mm, divergents, hispides en dessous du milieu; stigmates punctiformes.

TYPE : Vietnam (Sud), « habitat agrestis, non rara in Cochinchina », *Loureiro* (BM).

DISTR. — Vietnam.

ÉCOL. — Coteaux et vallons boisés, vieilles forêts sur sols argilo-schisteux et graveleux médiocres. Jusqu'à 1 500 m d'altitude.

N. VERNAC. — Vietnamien : *Chà quày, Sồng* (Ha Dong); *Sơn mã* (Quang Nam); *(cây) Mang lang, (cây) Oi* (Khanh Hoa). — Protoindochinois : *Ni au* (Quang Tri).

US. — Les formes arbustives sont utilisées pour faire des palissades.

OBS. — Le polymorphisme est manifeste chez les feuilles alors que la structure florale reste constante. Les formes arbustives et écologiques (fentes des rochers) possèdent des feuilles nettement plus petites, à bords dentés.

L'*Homalium fagifolium* de Bentham n'est autre que l'*Homalium cochinchinense* décrit antérieurement par LOUREIRO. Par ailleurs, nous établirons la même synonymie pour *H. digynum* Gagnepain. Ce dernier auteur se basait sur la présence d'un ovaire à 2 styles pour créer une nouvelle unité taxonomique; or, l'examen de toutes les fleurs de l'échantillon type (*Eberhardt* 2061), unique représentant de cette espèce, nous a révélé la variabilité de 2 à 4 du nombre des styles. L'*H. tonkinense* de Merrill et l'*H. phaneophlebium* Hu & Ko sont aussi à rapporter à l'*H. cochinchinense*.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Mon Cay : Kan Nga Shan, Tien Yen, *W. T. Tsang* 27437; Taai Wong Mo Shan, Ha Coi, *W. T. Tsang* 29365, 27289; Sai Wong Mo Shan, Dam Ha, *W. T. Tsang* 29422, 30392, 30398; Pac Si, *W. T. Tsang* 26949. — Prov. de Quang Yen : Quang Yen, *Balansa* 1437; Hoang Hi, *Balansa* 1465, 1466. — Prov. de Ha Dong : Kien Khe, in montibus Cor ha ga, *Bon* 2749. — Tonkin : s. l., *Mouret* 382, *Bon* 468, 723.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : massif de Dong Chu, *Poilane*

10704. — Prov. de Thua Thien : Nui Bach Ma, près de Hué, *Poilane* 29863. — Prov. de Quang Nam : Tourane, *J. et M. S. Clemens* 3860, *Chevalier* 38473; Lien Chieu, *Poilane* 2427; Bana, *Poilane* 7214, 7229. — Prov. de Khanh Hoa : près de Nha Trang, île Tre, *Poilane* 3077; Km 24 route de Nha Trang à Ninh Hoa, *Poilane* 8169; Nui Han, près de Nha Trang, *Poilane* 4960; massif de Cu Hin, près de Nha Trang, *Poilane* 4620; Phu Hu, *Poilane* 5402. — Prov. de Tuyen Duc : Blao, *Poilane* 22348. — Prov. de Ninh Thuan : Cana, *Evrard* 2366, 2391, *Poilane* 12325, 12386, 12467. — Prov. de Soc Trang : Poulo Condore, *Germain* 48.

4. **Homalium mollissimum** Merr.

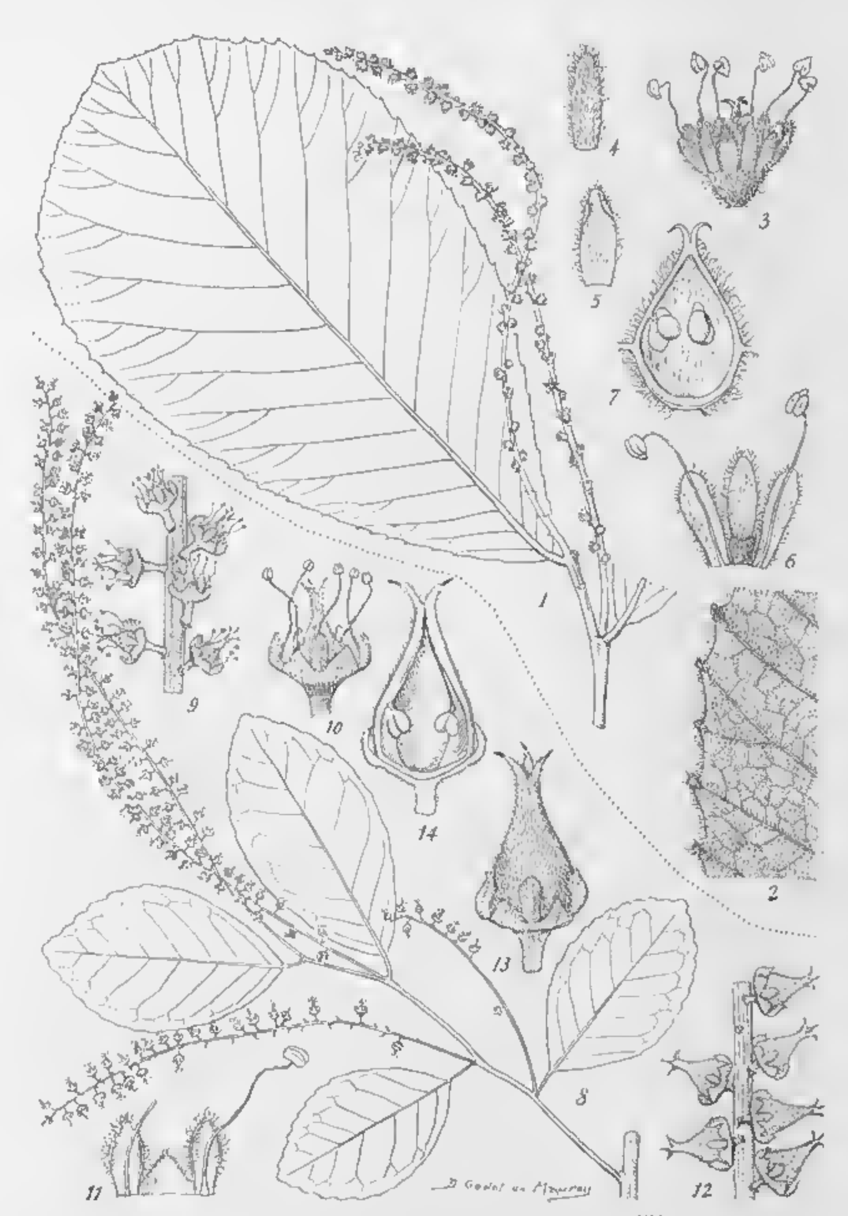
Merrill, Lingnan Sc. Journ. **14** : 39 (1935).

Arbre de 7-10 m de hauteur; rameaux à écorce brun clair, glabres.

Feuilles coriaces, vert pâle, brunochromes sur le sec, pubescentes à glabrescentes en dessus, tomenteuses en dessous. Pétiole court, de 2-4 mm, villeux. Limbe elliptique, long de 5-9 cm, large de 2,5-5 cm, largement aigu à obtus à la base, ± brusquement et brièvement acuminé au sommet, à bords dentés. Nervures secondaires 6-7 paires, proéminentes en dessous; nervures tertiaires en réseau bien marqué.

Inflorescences axillaires, en racèmes multiflores, densément tomenteuses. Fleurs blanchâtres, à pédicelles longs de 3 mm, velus. Sépales : tube de 3-4 mm, tomenteux; lobes 7, oblancéolés, de 4 × 1,5 mm, aigus à obtus, velus sur les deux faces, ciliés sur la marge. Pétales 7, linéaires lancéolés, de 3 × 0,5 mm, velus sur les deux faces, ciliés sur la marge. Disque constitué de glandes carrées, tomenteuses-ciliées. Étamines 7, solitaires devant chaque pétale; filets de 3 mm de longueur, hirsutes dans leur moitié inférieure; anthères orbiculaires, d'environ 0,3 mm, mucronées. Ovaire velu extérieurement et en dedans, à 3 placentas pauciovulés; styles 3-4 filiformes, longs de 3 mm, divergents, velus.

Type : Haïnan, Fung Sheung Ts'uen, Ngai District (fairly common in thickets, local name *dai sai*, *S. K. Lau* 433, 21-24 août 1932) (NY).



Pl. IX. — **Homalium tomentosum** (Vent.) Benth. : ***1***, rameau feuillé × 2/3; **2**, détail de la marge foliaire, face inférieure × 2; ***3***, fleur × 5; ***4***, sépale × 6; ***5***, pétale × 6; ***6***, sépale, pétales, étamines et glande × 10; ***7***, coupe longitudinale de l'ovaire × 10. — **H. brevidens** Gagnep. : ***8***, rameau florifère × 2/3; **9**, fragment de l'inflorescence × 3; ***10***, fleur × 6; ***11***, étamine en face d'un pétale × 9; ***12***, infrutescence × 3; ***13***, ovaire × 6; ***14***, coupe longitudinale de l'ovaire × 10. — (1-7, *Thorel* 2210; 8-14, *Gavelle* 511).

Distr. — Vietnam (Nord), Haïnan.

Écol. — Fourrés.

Obs. — Espèce très proche de *H. cochinchinensis* dont elle diffère essentiellement par une pilosité beaucoup plus marquée de l'ensemble de la plante et par la taille moindre des inflorescences.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Nord). — Prov. de Mon Cay : Sai Wong Mo Shan, Long Ngong village, Dam-ha, *W. T. Tsang* 30312, 30359; Taai Wong Mo Shan, Tong Fa market, Ha-coi, *W. T. Tsang* 29435.

5. Homalium brevidens Gagnep.

Gagnepain, Not. Syst. **3** : 247 (1914) & in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1015 (1921).

Arbuste ou arbre de taille moyenne; rameaux fermes.

Feuilles coriaces, vert foncé et luisantes en dessus, très glabres. Pétiole de 3-4 mm, rougeâtre, glabre. Limbe ovale à obovale elliptique, long de 3-6 cm, large de 2-4 cm, arrondi à légèrement atténué à la base, arrondi obtus à subacuminé au sommet, à bords lâchement dentés crénelés. Nervures secondaires 7 paires, rapidement bifurquées; nervures tertiaires en réseau dense, mais peu visible.

Inflorescences axillaires ou pseudo-terminales, multiflores, de 10-15 cm de longueur, grêles, velues poudreuses. Fleurs sessiles, très rapprochées, longues de 4 mm. Sépales : tube court de 2 mm, semi-globuleux, courtement velouté; lobes 6, réduits à une simple dent, tomenteux, atteignant à peine la hauteur des glandes. Pétales 6, obovales, de 1 × 0,3 mm, densément tomenteux extérieurement, pubescents en dedans, ciliés sur la marge. Disque formé de glandes carrées, de 0,8 × 0,4 mm, très courtement pubescentes. Étamines 6, solitaires en face de chaque pétale, filet de 2,5 mm de longueur, glabrescent; anthères orbiculaires de 0,3 mm, non mucronées. Ovaire pyramidal, velu, à 3-4 placentas, 3 ovules insérés près de la base; styles 3-4, soudés à la base, la

partie libre dentiforme, longs de 0,5 mm à peine, divergents, tomenteux. — PL. IX, 8-14, p. 87.

TYPE : Cambodge, prov. de Stung Treng, Stung Treng, *Thorel* 2210 (P).

DISTR. — Cambodge.

ÉCOL. — Forêts.

N. VERNAC. — Cambodgien : *Atéang* (Kompong Speu, Kompong Chhnang), *Rotéang* (Kompong Cham).

OBS. — Espèce se distinguant aisément de l'ensemble des *Homalium* par le caractère remarquable des lobes du calice, réduits à de simples dents.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Stung Treng : Stung Treng, *Thorel* 2210. — Prov. de Kompong Thom : Kompong Thom, *Magnan, Gourgand* et *Chatillon* s. n. — Prov. de Kompong Cham, Kompong Cham, *Béjaud* 603. — Prov. de Kompong Chnang : Kompong Ling, Phnom Por, *Gavelle* 511.

6. **Homalium tomentosum** (Vent.) Benth.

BENTHAM, Journ. Linn. Soc. Bot. **4** : 34 (1860); KURZ, For. Fl. Br. Burma **1** : 531 (1877); CLARKE in HOOK. F., Fl. Br. Ind. **2** : 596 (1879); SLOOT., Bijdr. Flac. : 105 (1919); CRAIB, Fl. Siam. En. **1** : 742 (1931); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1004 (1921); SLEUM., Fl. Males. ser. I, 5^{1} : 52 (1954).
— *Blackwellia tomentosa* VENT., Choix : 57, *t. 57* (1803); BL., Mus. Bot. **2** : 26, *t. 2* (1856); MIQ., Fl. Ind. Bat. **1** : 714 (1857).
— *Blackwellia spiralis* WALL., Pl. As. Rar. : 13, *t. 400* (1820).

ARBRE de grande taille atteignant (5)-15-30 (-40) m de hauteur; tronc presque cylindrique, à contreforts de 1 m, à écorce argentée, fine, très lisse, se desquamant par plaques; rameaux jeunes assez robustes, cannelés, velus tomenteux, adultes ridés grisâtres, glabres.

FEUILLES subcoriaces, glabrescentes à glabres à la face supérieure, velues tomenteuses à la face inférieure. Pétiole de 1-3(-5) mm, robuste, tomenteux. Limbe largement obovale à

obovale oblong, long de 7-13(-25) cm, large de 4-9(-13) cm, arrondi, parfois un peu cordé à la base, arrondi et émarginé ou apiculé au sommet, à bords ± glanduleux, ondulés ou crénelés. Nervures secondaires 12 paires, très parallèles, puis confluentes vers la marge; nervures tertiaires en réseau transversal assez bien marqué en dessous.

Inflorescences axillaires, en panicules spiciformes, robustes, de 10-35 cm de longueur, pendantes, tomenteuses-jaunâtres. Fleurs verdâtres, d'odeur nauséabonde, de petite taille, sessiles, groupées par 3 à la base d'une bractée en écaille triangulaire, très petite, de 0,8 mm, densément tomenteuse. Sépales : tube court de 0,7 mm, tomenteux; lobes 6, linéaires oblongs, de 1,5 × 0,5 mm, laineux-tomenteux des deux côtés, ciliés sur la marge. Pétales 6, de même forme et de même pilosité que les lobes du calice, mais un peu plus larges. Disque formé de 6 glandes carrées, un peu émarginées au sommet, tomenteuses. Étamines 6, solitaires en face de chaque pétale; filets de 1,5-2 mm de longueur, dépassant les pétales, glabres; anthères orbiculaires, de 0,3 mm, avec une crête ciliée. Ovaire velu-laineux extérieurement, pourvu de quelques poils en dedans, à 3 placentas 2-3 ovulés; styles 2-3, soudés à la base, la partie libre dentiforme de 0,3 mm, à peine divergents, glabres; stigmates punctiformes. Pl. IX, 1-7, p. 87.

Type : Java, *Lahaye* (G).

Distr. — Cambodge, Laos, Vietnam (Sud), Thaïlande, Birmanie, Indes, Malaisie.

Écol. — Forêts claires de remplacement, peu denses. Sur sols argileux et sableux.

N. Vernac. — Cambodgien : *(dœm) Phlœou niëng.*

Us. — Bois jaune ou brun, dur, lourd, utilisé dans la fabrication des allumettes.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Stung Treng : entre Kreun Khsan et Chep, *Thorel* 2110 p. p. — Prov. de Kompong Speu : monts Tamire, *Pierre* 927.

7. Homalium grandiflorum Benth.

BENTHAM, Journ. Linn. Soc. Bot. **4** : 36 (1860); MIQ., Fl. Ind. Bat. Suppl. **1** : 132 (1860); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **2** : 598 (1879); SLOOT., Bijdr. Flac. : 113 (1919); GAGNEP. in LECOMTE, Fl. gén. Indoch. **2** : 1012 (1921); RIDL., Fl. Mal. Pen. **1** : 837 (1922); MERR., Pl. Elm. Born. : 210 (1929); CRAIB, Fl. Siam. En. **1** : 741 (1931); SLEUM., Fl. Males. ser. 1, **5**[1] : 62 (1954).
— *Homalium grandiflorum* var. *heptagynum* MIQ., Fl. Ind. Bat. Suppl. : 334 (1860).
— *Homalium parvifolium* HOOK. F. ex BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **4** : 37 (1859).
— *Homalium damrongianum* CRAIB, Kew Bull. : 429 (1915); Fl. Siam. En. **1** : 739 (1931).
— *Homalium fallax* SLOOT., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 356, *f. 10* (1925).
— *Homalium crassipes* SLOOT., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 362, *f. 11* (1925).
— *Homalium calciphilum* RIDL., Kew Bull. : 112 (1928).

ARBRE de 10-30 m de hauteur; rameaux roussâtres, glabres, couverts de lenticelles claires et éparses.

FEUILLES ± coriaces, luisantes à la face supérieure, plus pâles à la face inférieure, glabres. Pétiole de 4-7(15) mm, robuste, cannelé, glabre. Limbe ovale elliptique à elliptique oblong, long de (7)-10-15(-30) cm de large de (3)-4-7 cm, largement arrondi ou obtus à la base, obtus ou courtement et brusquement acuminé au sommet, à bords entiers ou ondulés. Nervures secondaires (7)-8-(-14) paires, ascendantes, confluentes et arquées vers la marge; nervures tertiaires transversales, en réseau saillant sur les deux faces.

INFLORESCENCES axillaires ou pseudo-terminales en panicules ou en grappes spiciformes, de 5-15(-20) cm de longueur, tomenteuses. Fleurs de 10-20 cm de large, à pédicelles longs de 5 mm, tomenteux; bractées et bractéoles coriaces, lancéolées oblongues, acuminées, longues de 4-8 mm, très courtement veloutées extérieurement, glabres en dedans, caduques. Sépales : tube long de 3 mm, velu; lobes 5-6-8, oblongs, de 4 × 2,5 mm jusqu'à 16 × 4 mm à l'anthèse, très densément tomenteux-blanchâtres, parsemés de poils stellés, accrescents et étalés. Pétales 6-10, triangu-

laires oblongs, de même largeur, mais plus courts que les sépales, très densément tomenteux-blanchâtres extérieurement, velus en dedans, ciliés sur la marge. Disque formé de glandes carrées, un peu émarginées, larges de 1 mm, tomenteuses. Étamines très nombreuses, en fascicules de (4)-7-12 en face de chaque pétale, insérées sur lui pour la plupart, les autres insérées entre les glandes; filets de 2-2,5 mm de longueur, hirsutes; anthères orbiculaires, de 0,7 mm, à connectif épaissi en crête. Ovaire velu extérieurement et en dedans, 5-8 sillonnés, à 5-8 placentas bi-ovulés; styles 5-8, plutôt courts, velus à la base, de 0,8-1 mm, dressés, serrés les uns contre les autres, velus à la base.

Type : Malacca, *Griffith* 219 B (isotype P).

Distr. — Cambodge, Laos, Vietnam (Sud), Thaïlande, Birmanie, Malaisie.

Écol. — Forêts de basse altitude. Sur sols sablonneux ou argileux, jamais inondés, et sur terrains volcaniques. Rarement jusqu'à 800 m.

N. Vernac. — Proto-indochinois : *Ky yen* (Bien Hoa).

Us. — Bois dur utilisé en construction.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Kompong Thom : entre Rumchek et Pring, *Poilane* 14812.

Vietnam (Sud). — Prov. de Bien Hoa : Phu Quoc, *Pierre* 1454, 5864; Monts Chua Chang, *Fleury* 29914 in Herb. Chevalier 39335.

8. **Homalium dictyoneurum** Pierre ex Gagnep.

Gagnepain in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1013 (1921); Sleum., Fl. Males. Addenda, ser. I, **5**[1] : 465 (1958).
— *Pierrea dictyoneura* Hance, Journ. Bot. : 339 (1877).

Arbre de 20-30 m de hauteur; rameaux jeunes robustes, presque anguleux, adultes cylindriques, glabres, couverts de lenticelles claires et éparses.

Feuilles coriaces, très glabres sur les deux faces. Pétiole de 12-15 mm, robuste, glabre. Limbe ovale, long de 12-18 cm,

large de 5-9 cm, arrondi et à peine décurrent à la base, courtement acuminé obtus au sommet, à bords entiers. Nervures secondaires 9-10 paires, arquées, confluentes en une nervure marginale, décurrente sur la nervure principale; nervures tertiaires en réseau dense, saillant sur les deux faces.

Inflorescences axillaires, en panicules spiciformes de 20 cm de longueur, tomenteuses. Fleurs larges de 3 cm à l'anthèse, finement veloutées, sessiles ou à pédicelles long de 1 mm; bractées largement obovales, losangiques, de 5 × 5 mm, glabres en dedans; bractéoles de même forme, à peine plus petites. Sépales : tube long de 3 mm, velu jaunâtre; lobes 9-10, linéaires, obovales, longs de 18 × 5 mm, tomenteux extérieurement, glabres en dedans, ciliés sur la marge. Pétales 9-10, ovales-oblongs, de 10 × 4 mm à peine, tomenteux extérieurement, glabres en dedans, ciliés sur la marge. Disque formé de 9-10 glandes carrées, larges de 2 mm, velues. Étamines très nombreuses, 6 en 3 paires, insérées sur les pétales, 3 externes insérées entre les glandes, à filets de 2 mm de longueur, velus; anthères orbiculaires de 0,7 mm, à connectif prolongé en crête. Ovaire globuleux, velu, à 5-7 placentas 4-6 ovulés; styles 5-7 courts, à peine séparés.

Distr. — Laos, Thaïlande, Malaisie.

Type : Vietnam Sud, Prov. de Bien Hoa *Pierre* 1452 (isotype P).

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Sud). — Prov. de Bien Hoa, Phu Quoc; *Pierre* 1452.
Laos. — Prov. de Champassac : sud de Phu Bassac, *Harmand* 1119, 1083.

9. Homalium dasyanthum (Turcz.) Warb.

Warburg in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **3**, 6a : 34 (1894); Craib, Fl. Siam. En. **1** : 759 (1931); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 46 (1954). — *Blackwellia dasyantha* Turcz., Bull. Soc. Nat. Moscou. **36** : 610 (1863). — *Homalium Griffithianum* Kurz, Journ. As. Soc. Beng. **40** : 57 (1871); Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **2** : 597 (1879); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1009 (1921); Ridl., Fl. Mal. Pen. **1** : 835, *f. 68* (1922). — *Homalium Griffithianum* var. *glabrum* Gagnep., l. c. — *Homalium Griffithianum* var. *cambodianum* Gagnep., l. c.

ARBRE de 4-12(-25) m de hauteur; tronc de 10-130 cm de diamètre; rameaux jeunes jaunâtres, à poils étalés, adultes légèrement striés, roussâtres, couverts de lenticelles, glabres.

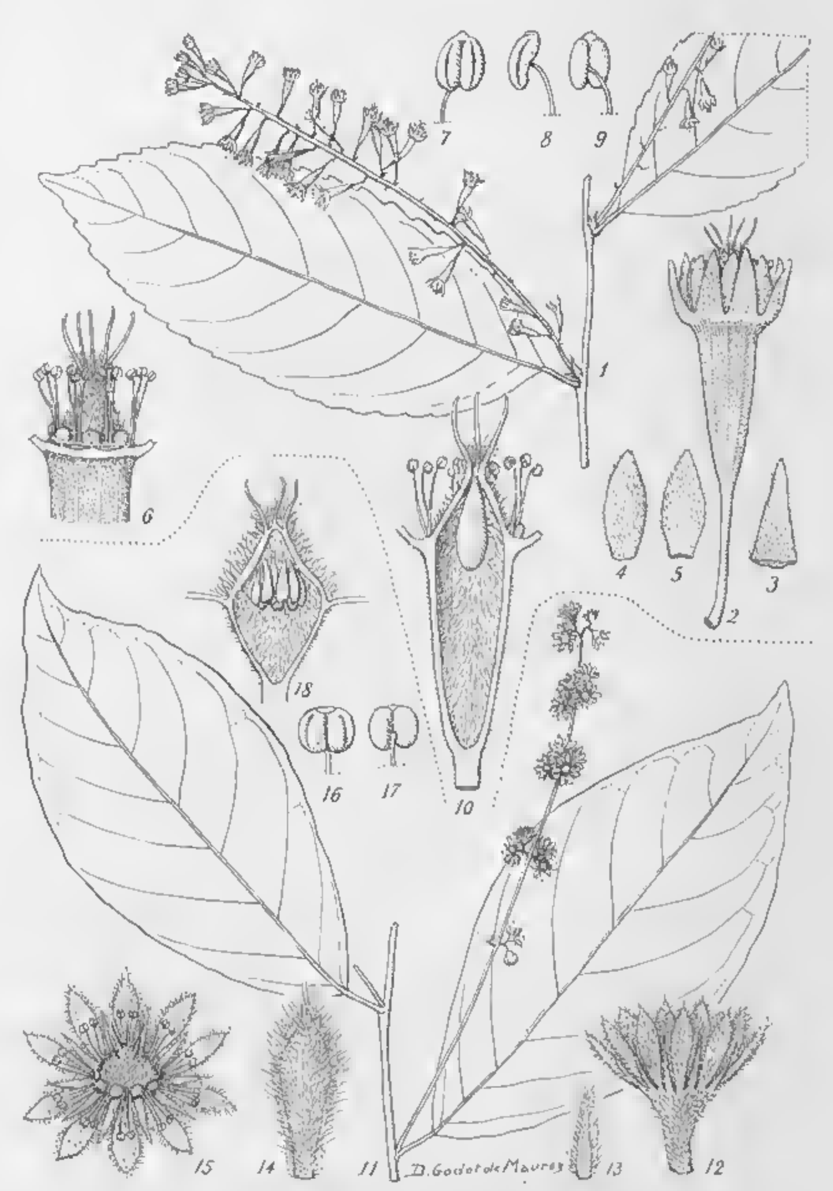
FEUILLES finement chartacées, d'abord pubescentes ou tomenteuses sur les deux faces, surtout sur la nervure en dessous, puis ± pubescentes seulement sur les nervures, rarement entièrement glabres. Pétiole de 4-5 mm, tomenteux-fauve. Limbe ovale ou obovale oblong, long de 5-12 cm, large de 3-5,5 cm, arrondi, presque cordé ou obtus à la base, courtement et brusquement acuminé au sommet, parfois dissymétrique, à bords presque entiers ou grossièrement crénelés. Nervures secondaires 5-7 paires, à peine arquées, estompées et confluentes vers le bord, nervures tertiaires en réseau dense, peu visible.

INFLORESCENCES axillaires, en panicules spiciformes lâches, grêles, de 6-12 cm de longueur, densément veloutés-jaunâtres. Fleurs blanches à vert jaunâtre, larges de 5 mm, peu odorantes, velues, à pédicelles groupés par 2-4, longs de 2-3 mm, veloutés. Sépales : tube long de 1-1,5 mm, velu; lobes 9-12, triangulaires linéaires, de 1,5 × 0,3 mm, velus extérieurement, pubescents intérieurement, très longuement ciliés sur la marge, les cils dépassant 1 mm. Pétales 10, oblongs ovales, de 2,5-3 × 0,5-1 mm, longuement velus sur les deux faces, très longuement ciliés sur la marge. Disque constitué de glandes arrondies, presque pédiculées, velues-blanchâtres. Étamines 20-22, sur deux rangs, insérées entre les glandes staminales, disposées en face de chaque pétale; filets de 2,5 mm de longueur, glabres, anthères orbiculaires, de 0,6 mm, à glande rugueuse au sommet. Ovaire hirsute extérieurement, pourvu de longs poils épars en dedans, à 4-5 placentas 4-5 ovulés; styles 4-5, en alène, longs de 0,5 mm, à peines divergents, pubescents. — PL. X, 11-18 p. 95.

DISTR. Cambodge, Vietnam, Birmanie, Thaïlande, Malaisie.

ÉCOL. Forêts marécageuses et rochers calcaires, jusqu'à 800 m.

N. VERNAC. — Cambodgien : *(dhœm) Stèo* (Kampot). — Vietnamien : *Chà ran* (Bien Hoa).



PL. X. — **Homalium caryophyllaceum** (Zoll. et Mor.) Benth. : ***1***, rameau florifère × 2/3; ***2***, fleur × 4; ***3***, lobe du calice × 6; ***4-5***, pétale × 6; ***6***, fleur, lobes du calice et pétales enlevés, × 6; ***7-8-9***, anthères, vue de face, de profil et postérieure × 16; ***10***, fruit en coupe × 6. — **H. dasyanthum** (Turcz.) Warb. : ***11***, rameau × 2/3; ***12***, fleur × 4; ***13-14***, sépale et pétale × 6, ***15***, fleur ouverte × 4; ***16-17***, anthères face antérieure et postérieure × 16; ***18***, coupe du fruit × 6. — (1-10, *Pierre* 5197 p. p.; 11-18, *Pierre* 30).

Us. — Fournit un très bon charbon entrant dans la fabrication de la poudre.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Sud). — Prov. de Bien Hoa : Bao Chiang, *Pierre* p.p. — Prov. de : Lai Thieu, *Phan Hoang Ho*, s.n. — Prov. de Phuoc Tuy : ad montem Dinh, prope Baria, *Pierre* 30 p.p., 199, 200.

Cambodge. — Prov. de Kompong Speu : Pnom Thma So, près du village de Ko Virk, *Poilane* 15219. — Prov. de Kampot : Cam Chay, *Pierre* 1461.

10. Homalium myriandrum Merr.

Merrill, Univ. Calif. Publ. Bot. **10** : 427 (1924).

Arbre : rameaux à écorce brun clair, glabres, couverts de lenticelles allongées, blanchâtres.

Feuilles coriaces, brillantes en dessus, vert pâle sur le sec, homochromes, glabres. Pétiole de 4-5 mm, glabre. Limbe oblong elliptique, long de 6-9 cm, large de 2,5-4,5 cm, aigu à arrondi à la base, brièvement obtus acuminé au sommet, à bords entiers ou obscurément crénelés dentés. Nervures secondaires 8-11 paires, finement marquées des deux côtés, peu obliques; nervures tertiaires en réseau assez net.

Inflorescences axillaires en racèmes multiflores, d'environ 10 cm de longueur, velues. Fleurs larges de 8 mm, à pédicelles de 3-5 mm, grêles, pubérulents; bractées triangulaires très aiguës, de 1 mm, glabres. Sépales : tube de 3 mm, glabrescent; lobes 9-10, étroitement lancéolés acuminés, ayant 2 × 0,5 mm, glabres à glabrescents extérieurement, glabres en dedans. Pétales oblongs, de 4 × 1 mm, densément tomenteux blanchâtres extérieurement, pubescents intérieurement, ciliés sur la marge. Disque formé de glandes arrondies de 0,5 mm, velues blanchâtres. Étamines très nombreuses, insérées entre les glandes staminales, disposées par 10 environ en face de chaque pétale; filets de 4 mm de longueur, glabres; anthères orbiculaires, de 0,3 mm, non mucronées. Ovaire conique, de 2 mm de hauteur, densément tomenteux-blanchâtre,

velu en dedans, à 3-4 placentas pauciovulés; styles 3-4, de 1,5 mm, tomenteux à la base; stigmates punctiformes.

Type : Vietnam (Nord), prov. de Ninh Binh, Chu Ganh, *Pételot* 960, juin 1923 (isotype P).

Distr. — Vietnam (Nord).

Écol. — Côteaux calcaires, vers 300 m d'altitude.

Obs. — Cette espèce, nouvelle pour la Flore, n'est actuellement représentée dans l'Herbier du Muséum que par 3 échantillons, l'un en fleurs, les autres en fruits immatures.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Nord). — Prov. de Vinh Yen : Len Ca, près de Son Ca, *Poilane* 16458. — Prov. de Ninh Binh : Chu Ganh, *Pételot* 1960, 1460.

11. Homalium caryophyllaceum (Zoll. & Mor.) Benth.

Bentham, Journ. Linn. Soc. **4** : 38 (1860); Sloot., Bijdr. Flac. : 110 (1919); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **2** : 1012 (1921); Sloot., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (7) : 335 (1925); Merr., Pl. Elm. Born. : 209 (1929); Craib, Fl. Siam. En. **1** : 738 (1931); Sleum., Fl. Males. ser. I, **5**[1] : 58 (1954).
— *Blackwellia caryophyllacea* Zoll. & Mor. in Mor. Syst. Verz. : 33 (1846). Miq., Fl. Ind. Bat. **1** : 715 (1857).
— *Blackwellia longiflora* Miq., l. c.
— *Cordylanthus frutescens* Bl., Mus. Bot. **2** : 28, *t. 3* (1856).
— *Homalium cordylanthus* Benth., Journ. Linn. Soc. Bot. **4** : 38 (1859).
— *Homalium obovale* Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. : 172, 334 (1860).
— *Homalium frutescens* Warb., in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. **3** : 36 (1893); Ridl., Fl. Mal. Pen. **1** : 836 (1922).
— *Homalium longiflorum* Benth. ex Koord., Exk. Fl. Java **2** : 633 (1912).
— *Homalium Hosei* Merr., Philip. Journ. Sc. Bot. **11** : 98 (1916); En. Born. : 411 (1921).

Arbuste ou arbre de 4-15 m de hauteur, à tronc cylindrique; rameaux jeunes grêles, adultes robustes, pâles, glabres.

Feuilles coriaces, vert foncé, luisantes et glabres en dessus, mates, glabres à glabrescentes, très rarement densément pileuses, en dessous. Pétiole de 2-5 mm, rougeâtre, glabre. Limbe elliptique à elliptique oblong, rarement ovale oblong, long de 7-19 cm, large

de 3-10 cm, cunéiforme à presque arrondi à la base, courtement acuminé obtus ou arrondi au sommet, à bords entiers ou ondulés. Nervures secondaires 7-9 paires, arquées et rameuses vers le bord, proéminentes en dessous; nervures tertiaires en réseau lâche, peu distinct.

Inflorescences axillaires, ou pseudo terminales en panicules spiciformes multiflores, assez robustes, de 6-12(-15) cm de longueur, finement veloutées. Fleurs blanches, larges de 5 mm, à pédicelles groupés par 2-4, longs de 1-3 mm, dilatés peu à peu en ovaire, finement velus; bractées ovales, subaiguës, de 1 mm, subpersistantes. Sépales : tube en massue, long de (4)-5-6 mm velu à glabrescent, sillonné; lobes 6, triangulaires, ovales à ovales oblongs, subaigus, coriaces, deux fois plus longs que les pétales, de 2-3 × 1 mm, courtement pubescents sur les deux faces, à poils étoilés, ciliolés sur la marge. Pétales 6, oblongs, à peine plus longs que les sépales, tomenteux-blanchâtres sur les deux faces, ciliolés sur la marge. Disque constitué de 6 glandes jaunes, carrées, de 0,5 mm, tomenteuses-blanchâtres. Étamines 18, insérées entre les glandes staminales, sur deux rangs, disposées par 3 en face de chaque pétale; filets de 1,5-2 mm de longueur, atteignant ou dépassant à peine les pétales, glabres; anthères orbiculaires, de 0,3 mm, à sommet brunâtre. Ovaire au 2/3 ou au 3/4 velu mais surtout au sommet et en dedans, à 3-4 placentas 2-3 ovulés; styles 4-5 (-7), filiformes, longs de 1,5-2 mm, étalés, hispides à la base. — Pl. X, 1-11, p. 97.

Type : Java, *Zollinger* 958 (K).

Distr. — Cambodge, Thaïlande, Malaisie.

Écol. — Forêts humides ou taillis. Sur terrain plat ou accidenté, généralement le long des rivières ou sur des sols périodiquement inondés pendant la mousson.

N. Vernac. — Cambodgien : *Trâlak'tük'* (Kandal).

Us. — Bois dur et lourd, utilisé en construction.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Stung Treng : Stung Treng, *Thorel* 2210 p.p. — Prov. de Kompong Thom : Preah Can, *Pierre* 5197 p.p. — Prov. de Kandal : Phnom Penh, *Béjaud* 769.

BIXACEAE

par Michèle LESCOT

Reichb., Consp. (1828); Engl. in Engl. et Pr., Natürl. Pflanzenfam. : 352 (1897) & Syll. Pflanzenfam. **2** : 144 (1898); Pilg. in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. ed. 2, **21** : 313 (1925); Hutch., Fam. Flow. Pl., ed. 2. **1** : 305 (1959); Backer, Fl. Males. ser. 1, **4**³ : 239 (1951); Melchior in Engl., Syll. Pflanzenfam. ed. 12, **2** : 332 (1964).

Arbustes ou arbres de petite taille.

Feuilles alternes, simples, palminervées, stipulées.

Inflorescences terminales en panicules. Fleurs ☿. Sépales 5, imbriqués, caduques. Pétales 5, imbriqués avec une écaille basale interne. Disque nul. Étamines nombreuses, hypogynes, libres; anthères en fer à cheval, débiscentes par de courtes fentes au sommet. Ovaire supère, uniloculaire, à deux placentas pariétaux multiovulés; style simple, recourbé dans le bouton, terminé par un stigmate bilobé.

Fruit : capsule densément hérissée de poils mous, s'ouvrant par deux valves. Graines nombreuses, obovoïdes; tégument mou, rougeâtre; albumen abondant; embryon de grande taille; cotylédons recourbés au sommet.

Genre-type : *Bixa* L., Sp. Pl., 512 (1753).

Distr. — Famille monogénérique, largement répandue sous les tropiques.

Us. — Employé en teinture.

BIXA L.

Linné, Sp. Pl. : 512 (1753); Gaertn., Fruct. **1** : 202, *t. 61* (1788); DC., Prodr. **1** : 259 (1824); Baill., Hist. Pl. **4** : 265 (1873); Pilg. in Engl. et Pr., Natürl. Pflanzenfam. ed. 2, **21** : 313 (1925); Back., Fl. Males. ser. 1, **4**³ : 239



(1951); Lemée, Dict. Gen. : 583 (1929); Back. & Bakh., Fl. Java **1** : 281 (1963).
— *Pigmentaria* Rumph., Herb. Amb. **2** : 79, *t. 19* (1741).
— *Orleania* Boehm. in Ludw., Def. Gen. Pl. : 380 (1760).
— *Urucu* Adans., Fam. **2** : 381 (1763).
— *Bora* Sonner., Voy. Nouv. Guin. 29, *t. 13* (1776).

Arbrisseaux dressés ou petits arbres.

Feuilles alternes, simples, entières, palminervées à la base, glabres, densément couvertes de ponctuations rouges, pétiolées. Stipules latérales, petites, tôt caduques.

Inflorescences terminales en corymbes ou panicules, à bractées écailleuses, fugaces. Fleurs ⚥, actinomorphes, de grande taille, à pédicelles portant souvent 5-6 glandes apicales. Sépales 4-5, libres, imbriqués dans le bouton, caducs à l'épanouissement. Pétales 4-7, libres, imbriqués dans le bouton, plus grands que les sépales. Étamines nombreuses, hypogynes; filets libres ou légèrement polyadelphes; anthères biloculaires, extrorses, repliées sur elles-mêmes en fer à cheval, à déhiscence apicale, s'ouvrant au sommet de la courbure par une courte fente longitudinale. Ovaire supère, uniloculaire, tomenteux, à deux placentas pariétaux, portant de nombreux ovules anatropes et ascendants; style simple, épais et sinueux, terminé par deux stigmates crênelés.

Fruit : capsule rougeâtre, comprimée en général, recouverte d'aiguillons ± durs, à déhiscence loculicide, l'endocarpe membraneux se séparant en 2 valves. Graines nombreuses, anguleuses, à testa mou, membraneux, recouvert de granulations rouges ou jaunâtres; albumen abondant; embryon axile de grande taille, à cotylédons foliacés, digitinerves à la base et à radicule conique, droite.

Espèce type : *B. orellana* L., Sp. Pl. : 512 (1753).

Distr. — Genre originaire d'Amérique tropicale, largement cultivé dans les pays chauds, et renfermant, environ, 6 espèces.

Obs. — *Bixa* est le terme latinisé du nom vernaculaire *Bicha*.

Bixa orellana L.

Linné, Sp. Pl. : 512 (1753); Burm. f., Fl. Ind. : 120 (1768); DC., Prodr. **1** : 259 (1824); Bl., Bijdr. 56 : 100 (1825); Clos, Ann. Sc. Nat. sér. IV, **8** : 260 (1857); Miq., Fl. Ind. Bat. **1** : 108 (1859); Hook. f., Fl. Brit. Ind. **1** : 190 (1872); Merr., En. Born. : 410 (1921) et Enum. Philip. **3** : 103 (1923); Ridl., Fl. Mal. Pen. **1** : 252 (1922); Steen., Fl. Sch. Indon. : 282 (1949); Back., Fl. Mal. ser. I, **4³** : 239 (1951); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 220 (1909).

Arbuste ou Arbre de petite taille, de 2-8 m de hauteur; rameaux à écorce brune et rugueuse, jeunes couverts de poils écailleux caducs.

Feuilles persistantes, membraneuses, légèrement papilleuses en dessus, plus pâles et glabres en dessous. Pétiole de 3-5 cm, papilleux-roux. Limbe deltoïde, tronqué à la base, acuminé au sommet, long de 12-15 cm, large de 7-10 cm, à bords entiers à ondulés. Nervures secondaires 5 dès la base; nervures tertiaires en réseau fin.

Inflorescences en panicules, plus ou moins corymbiformes, papilleuses-rousses. Fleurs pourpres ou blanches, jusqu'à 5 cm de large, à pédicelles longs de 5-7 mm, papilleux-écailleux. Sépales imbriqués, ovales ou arrondis, glabres sur les deux faces. Pétales 5, imbriqués contortés, glabres sur les deux faces. Étamines nombreuses en plusieurs rangées; filets filiformes, de 7-8 mm de longueur, glabres; anthères elliptiques, de 0,8 mm. Ovaire uniloculaire, papilleux épineux, à deux placentas pariétaux multi-ovulés, les ovules réniformes; style recourbé, terminé par un stigmate plat à deux lames courtes.

Fruit : globuleux, de la grosseur d'une noix, couvert de poils durs, s'ouvrant par deux valves. Graines nombreuses avec, à la base, une arille sinuée; testa charnu, à petites glandes rougeâtres; albumen abondant; cotylédons cordiformes. — Pl. I, 1-12, p. 103.

Type : Herbier Linné, 674.

Distr. — Sa culture a été propagée dans les régions tropicales.

N. Vernac. — Cambodgien : *Châmpou Krâhâm* (Kompong Thom); *Châmpou Chrulòk* (Kandal). — Vietnamien : (*cây*) *Điều* (Ha Dong); (*cây*) *Niêm phù*, *Niêm phùng*, *Vang* (Ninh Binh); *Điều nhuộm* (Gia Dinh). — Proto-indochinois : *Nhơ* (Tuyen Duc).

Us. — On extrait des graines et des fruits du *Bixa orellana L.* le Rocouyer, une substance colorante rouge vermillon. Les graines apparaissent recouvertes d'une matière gluante rouge vif qui constitue le Rocou, et que l'on emploie, à la fois, pour teindre différents tissus (la soie en orange, le coton en ocre) et pour colorer les vernis, le beurre, le fromage...

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Kompong Thom : Kompong Soai, *Béjaud* 53. — Prov. de Pursat : Phnom Sontkro, *Müller* 493. — Prov. de Kandal : forêt de Phnom Penh, *Béjaud* 118.

Vietnam (Nord). — Prov. de Ha Dong : Ha Noi, Jardin Botanique, *Fleury* 37741. — Prov. de Ninh Binh : Phu Nhac, *Bon* 419, 940.

Vietnam (Sud). — Prov. de Tuyen Duc : Nord de Dalat, *Poilane* 30312. — Prov. de Lam Dong : 5 km de Djiring, sur la route de Phan Thiet, *Poilane* 30148. — Prov. de Gia Dinh : Sai Gon, Jardin Botanique, *Hiêp* 904.

D. Godot de Mauroy

Pl. I. — **Bixa orellana** L. : ***1***, rameau florifère × 2/3 ; ***2***, bouton floral × 2 ; ***3***, fleur × 1 ; ***4***, sépale × 3 ; ***5***, pétale × 4 ; ***6***, étamine × 6 ; ***7-8***, anthères de profil et de face ; ***9***, ovaire × 4 ; ***10***, stigmate × 10 ; ***11***, infrutescence × 2/3 ; ***12***, fruit, en coupe, avec graines. (*Fleury* in Herb. *Chevalier* 37741).

Source : MNHN, Paris

COCHLOSPERMACEAE

PAR MICHÈLE LESCOT

ENGLER in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. Nachtr. : 251, 352 (1897); Syll. Pflanzenfam. **2** : 154 (1898); J. E. PLANCH., Lond. Journ. Bot. **6** : 139, 294 (1847); EICHL., Fl. Bras. **13** : 427 (1871); PRITZ. in ENGL., Bot. Jahrb. **14** : 348 (1897); v. TIEGH. in Journ. Bot. **14** : 32 (1900); PILG. in ENGL. & PR., Natürl. Pflanzenfam. ed. 2, **21** : 316 (1925); HUTCH., Fam. Flow. Pl. ed. 2, 1 : 305 (1959); MELCHIOR in ENGL., Syll. Pflanzenfam. ed. 12, **2** : 332 (1964); STEEN. Fl. Males. ser. 1, **4²** : 61 (1949).

ARBRISSEAUX, ARBUSTES OU ARBRES.

FEUILLES alternes, simples, palmatilobées, stipulées.

INFLORESCENCES terminales ou pseudoterminales, en panicules ou en racèmes. Fleurs ☿. Sépales 5, imbriqués, caducs. Pétales 5, imbriqués ou subcontortés. Étamines nombreuses, à filets libres, de longueur égale ou inégale; anthères à deux loges, linéaires, déhiscentes par un pore terminal. Ovaire uniloculaire ou triloculaire, à placentas pariétaux pluriovulés; style simple; stigmate finement denticulé.

FRUIT : capsule déhiscente par 3-5 valves. Graines nombreuses, glabres ou couvertes de poils laineux, droites ou cochléiformes; albumen abondant; embryon droit ou courbe, de grande taille, à cotylédons larges.

GENRE-TYPE : *Cochlospermum* Humb. Bonpl. et Kunth, Nov. Gen. Sp. 5, ed. fol. 231, ed. qu. 297 (Jun. 1822), *nom. conserv.*

DISTR. — Deux genres, *Cochlospermum* et *Amoreuxia*, des régions tropicales. Un seul en Indochine.

COCHLOSPERMUM Humb., Bonpl. & Kunth

Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. 5, ed. fol. 231, ed. qu. 297 (1822), *nom. conserv.*; Kunth, Malvac. : 6 (1822); DC., Prodr. **1** : 255 (1824); Boerl., Handl. **1** : 70 (1890) & Cat. Pl. Hort. Bogor. **1** : 49 (1899); Ridl., Fl. Mal. Pen. **1** : 252 (1922); Pilg. in Engl. & Pr., Natürl. Pflanzenfam. ed. 2, **21** : 316 (1925); Steen., Bull. Jard. Bot. Buit. **3** (13) : 519 (1936); Steen., Fl. Males. ser. I, **4²** : 61 (1949).

Maximilianea Mart. & Schrank, Flora **2** : 451 (1819).

Sous-arbrisseau ou arbrisseau, à rhizome tubéreux, à suc jaune-rougeâtre, ou arbre.

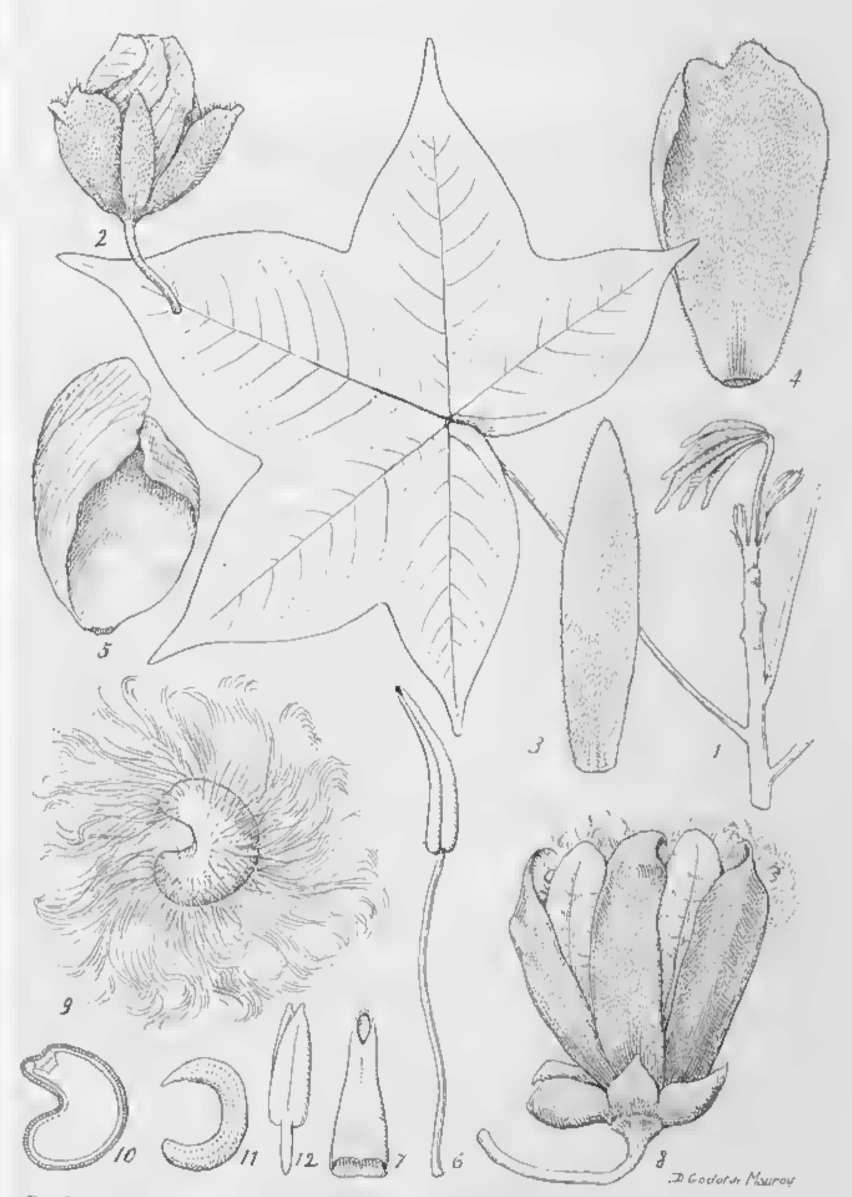
Feuilles alternes, simples, palmatilobées ou digitées.

Inflorescences terminales ou à l'aisselle des feuilles supérieures, en panicules ou en grappes pauciflores, apparaissant avant les feuilles. Fleurs ⚥, jaunes. Sépales 5, imbriqués, obtus. Pétales 5, de grande taille. Étamines nombreuses, hypogynes, à filets libres égaux; anthères oblongues ou linéaires, presque basifixes, déhiscentes au sommet par un pore ou une très courte fente. Ovaire supère, uniloculaire ou ± pluriloculaire à la base ou au sommet où il peut être divisé par fusion des placentas; 3-5 placentas pariétaux à ovules nombreux, anatropes. Style simple, filiforme; stigmate punctiforme.

Fruit : capsule s'ouvrant en 3-5 valves. Graines nombreuses, réniformes ou spiralées, longuement velues; albumen abondant; embryon incurvé, radicule cylindroconique, cotylédons foliacés.

Espèce-type : *C. Gossypium* (L.) DC., Prodr. **1** : 527 (1824) (*Bombax Gossypium L.*).

Distr. — Environ une quinzaine d'espèces réparties dans les zones chaudes du globe.



Pl. I. — **Cochlospermum Gossypium** DC. : ***1***, rameau feuillé × 2/3; ***2***, bouton floral × 2/3; ***3***, sépale externe face dorsale × 3; ***4***, sépale interne face ventrale × 3; ***5***, pétale × 3; ***6***, étamine × 5; ***7***, anthère × 6; ***8***, fruit déhiscent × 1; ***9***, graine soyeuse × 5; ***10***, coupe de la graine × 5; ***11-12***, embryon × 6. — (*Pierre* s. n.).

Cochlospermum Gossypium (L.) DC.

De Candolle, Prodr. **1** : 527 (1824); Wight in Hook., Bot. Miscell. **2** : 357 (18); Hook. f. et Thoms. in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **1** : 190 (1872); Gagnep. in Lecomte, Fl. gén. Indoch. **1** : 221 (1909).

Bombax Gossypium L., syst. ed. 12 : 457 (1766).

var. **cambodiana** Gagnep. l. c.

Arbre de petite taille; rameaux noueux, velus.

Feuilles membraneuses et fermes, glabres à glabrescentes en dessus, tomenteuses en dessous. Pétiole de 5-11 cm, recouvert d'un tomentum feutré. Limbe palmé, à 5 lobes aigus, courtement acuminés, long de 6-12 cm, large de 5-10 cm, à bords entiers à finement dentés. Nervures basales 5; nervures secondaires pennées, proéminentes en dessous; nervures tertiaires obsolètes.

Inflorescences en pyramide, tomenteuses. Fleurs de grande taille, à pédicelles de 1-3 cm, tomenteux. Sépales 5, imbriqués, ovales, velus sur les deux faces, caducs. Pétales 5, imbriqués-contournés, plissés dans le bouton, obovales à l'épanouissement, glabres. Étamines nombreuses, insérées sur 5 rangs; filets filiformes, glabres, anthères oblongues, de 7 mm de longueur, acuminées au sommet, terminées par un pore ovale. Ovaire uniloculaire, conique, à 5 angles; 5 placentas pariétaux, épais, portant chacun 10 rangées d'ovules; style simple, terminé par un stigmate denté.

Fruit : tomenteux, à déhiscence valvicide, l'endocarpe se détachant du péricarpe et se divisant en 5 valves. Graines nombreuses, falciformes, pourvues de longs filaments soyeux; albumen farineux. — Pl. I, 1-12, p. 107.

Type : Hermann's Ceylon herb. (BM).

Distr. — Cambodge.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Kompong Thom : Mont Sroei, *Pierre* s. n. (1870).



INDEX ALPHABÉTIQUE DES FLACOURTIACEAE, BIXACEAE, COCHLOSPERMACEAE

N. B. — *Les synonymes sont en italique; les nouveautés en caractères gras. Les nombres en caractères gras indiquent les pages des illustrations. Les espèces précédées d'une astérisque sont inconnues en Indochine.*

INDEX ALPHABÉTIQUE DES NOMS VERNACULAIRES

N.B. — C = *Cambodgien*; L = *Laotien*; V = *Vietnamien*; PI = *Proto-indochinois.*


BIBL. DU
MUSEUM
D'HIST.
NATUR.

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 4 DÉCEMBRE 1970
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE
FIRMIN-DIDOT — PARIS - MESNIL - IVRY

Dépôt légal : 4e trimestre 1970. — 5187.

Source : MNHN, Paris